

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica
Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Tesis

**Actitud postural y rendimiento académico de
estudiantes del quinto grado de primaria de la
Institución Educativa María Auxiliadora de Puno**

Naomi Noheli Luque Gomez

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica Especialidad
en Terapia Física y Rehabilitación

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno y Universidad Continental por haberme permitido la realización de la presente investigación, así también, a mi familia y compañeros de trabajo quienes me animaron a concluir mi tesis.

DEDICATORIA

A mis padres Marco y Yenny, hermanos Arlet y Gabriel, abuelos Jorge y Vilma, tíos Nilton y Jorge, así como también a cada uno de mis compañeros y amigos que con su aliento me dieron la fuerza para concretar esta meta profesional.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	11
1.1 Planteamiento y formulación del problema	11
1.2 Objetivos	13
1.3 Justificación.....	14
1.4 Hipótesis y descripción de variables.....	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	16
2.1 Antecedentes	16
2.3 Definición de términos básicos	37
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	39
3.1 Método, y alcance de la investigación	39
3.2 Diseño de la investigación	39
3.3 Población y muestra.....	39
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	40
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	43
4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información.....	43
4.2 Prueba de hipótesis.....	50
4.3 Discusión de resultados	51
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Dimensión de datos sociodemográficos cualitativos.....	44
Tabla 2 Dimensión de datos sociodemográficos cuantitativos	45
Tabla 3 Dimensión de presentación de signos y síntomas.....	46
Tabla 4 Dimensión de características del mobiliario y actividad física.....	47
Tabla 5 Dimensión del nivel de conocimiento de una correcta actitud postural	48
Tabla 6 Evaluación de actitud postural y rendimiento académico	49
Tabla 7 Prueba de Chi-cuadrado de Pearson	50
Tabla 8 Variables cualitativas y cuantitativa operacionalizadas	63
Tabla 9 Coeficiente alfa de Cronbach	74

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Actitud postural y rendimiento académico.....	50
Ilustración 2 Estudiante sentado en una silla ergonómica	61
Ilustración 3 Estudiante sentada en una silla no ergonómica	61
Ilustración 4 Estudiante en una silla ergonómica con actitud postural inadecuada.....	62
Ilustración 5 Estudiante en una silla no ergonómica con actitud postural inadecuada.....	62
Ilustración 6 Formulario virtual de Google para prueba piloto	75

RESUMEN

Se realizó una investigación en el distrito de Puno con el objetivo de determinar si está asociada la actitud postural al rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno. Se encuestó a la totalidad de estudiantes (veinticinco) y los datos fueron analizados mediante estadísticos descriptivos y el Chi-cuadrado. Los resultados demuestran significativamente ($P \leq 0.001$) que el rendimiento académico está asociado a la actitud postural. Según la escala de calificación los estudiantes con logro destacado representan el 32%, logro esperado 48% y en proceso 20%, siendo la actitud postural adecuada (68%) y regular (32%). Se determinó también que el 32% de estudiantes no tienen buena conectividad a internet, 8% consumen únicamente dos veces alimentos por día, 84% realizan las tareas en la habitación, 48% usan el celular para realizar sus clases, 60% duerme sobre las 8 *post merídiem*, 40% presentó dolor de espalda ubicado predominantemente en la zona cervical (64%), 28% se sientan en sillas de superficie dura y 12% no realizan actividades físicas. Se concluyó que existe asociación entre la actitud postural y rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno, con un P valor de 0.001.

Palabras clave: Posición corporal, ergonomía, escolar.

ABSTRACT

An investigation was carried out in the district of Puno in order to determine if the postural attitude is associated with the academic performance of fifth grade students of the Educational Institution "María Auxiliadora de Puno". All students (twenty-five) were surveyed and the data were analyzed using descriptive statistics and Chi-square. The results show significantly ($P \leq 0.001$) that academic performance is associated with postural attitude. According to the rating scale students achieving outstanding represent 32%, 48% expected achievement and in process 20%, the proper postural attitude (68%) and regular (32%). It was also determined that 32% of students do not have good internet connectivity, 8% consume only food twice a day, 84% perform homework in the room, 48% use the cell phone to do their classes, 60% sleep on the 8 post-merídiem, 40% presented back pain predominantly located in the cervical area (64%), 28% sit on hard surface chairs and 12% do not perform physical activities. It was concluded that there is an association between postural attitude and academic performance of fifth grade students of the Educational Institution María Auxiliadora de Puno with a P value of 0.001.

Keywords: Body position, ergonomics, school.

INTRODUCCIÓN

El Perú como todos los demás países estamos enfrentando una enfermedad denominada COVID-19 que por su carácter viral y contagiosidad provocó el deceso de millones de personas en el mundo. La situación desde que empezó la pandemia no fue nada alentadora por no contar con protocolos de tratamiento y prevención, esto trajo consigo que el gobierno de Perú, preocupado por la seguridad sanitaria, imponga diversas medidas mediante sendos decretos supremos relacionados a la emergencia sanitaria.

Tomando en cuenta el aislamiento obligatorio y la cuarentena establecida en todo el Perú, el Ministerio de Educación estableció el servicio educativo a distancia a través de la Resolución Ministerial N° 160-2020-MINEDU, con la finalidad de asegurar la continuidad de las actividades educativas de los estudiantes.

A partir del mes de abril de 2020, comenzaron todas las instituciones educativas un proceso de adaptación al trabajo remoto utilizando las tecnologías de la información y comunicación. El prolongado tiempo frente a un computador o teléfono celular aunado a las malas condiciones de mobiliario y espacio en los hogares viene provocando problemas referidos a los hábitos posturales y estrés emocional.

Las posturas inadecuadas es una de las condicionantes que coadyuva a la aparición del dolor de espalda, siendo la prevalencia de este trastorno en niños y adolescentes similar a lo que ocurre en adultos. Por esta razón los tecnólogos médicos aconsejan mantener una higiene postural desde la infancia, ya que una postura incorrecta trae como consecuencia trastornos y deterioros funcionales que pueden desencadenar alteraciones estructurales orgánicas (algias vertebrales).

El rendimiento escolar aparte de la pandemia por el COVID-19, es un tema preocupante para el gobierno en general, funcionarios, padres de familia y escolares; y por esta causa, muchos investigadores están estudiando los condicionantes del rendimiento académico, y entre ellos la actitud postural.

Se conoce que la mala postura que asumen los escolares, en primera instancia genera incomodidad corporal, seguido de fatiga muscular y dolor, lo que desencadena por otra parte un mayor consumo de energía para lograr la homeostasis, de tal forma que podría afectar el rendimiento académico.

Es por todo lo descrito que se consideró razonable pensar que el rendimiento académico de los estudiantes del nivel primario podría estar asociado a las malas posturas que vienen asumiendo durante sus clases virtuales, debido a la ausencia de orientación de tecnólogos médicos. Lo que nos condujo a plantear una investigación con el objetivo de determinar si está asociada la actitud postural al rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y formulación del problema

Planteamiento del problema

A partir del Decreto Supremo N° 008-2020-SA emitido el 11 de marzo de 2020, por el gobierno peruano, se declara la emergencia sanitaria a nivel nacional por la existencia del COVID-19, la cual se mantiene durante el año 2020 y 2021 a través de diversos decretos supremos. Se ha venido implementando una serie de restricciones para evitar la propagación del virus SARS-CoV-2, entre las cuales se encuentra la prohibición de continuar con las clases presenciales y la implementación de clases virtuales por los centros educativos.

Se conoce que una postura adecuada está asociada con una vida saludable, que implica un funcionamiento biomecánico orgánico adecuado ya sea de pie o corriendo (1,2,3), no obstante, con base a diversos estudios a nivel global, Cevallos (4), manifiesta que en estudiantes de instituciones públicas y privadas de 5 a 12 años,

existe alteraciones posturales siendo las más frecuentes la escoliosis, hiperlordosis, hipercifosis seguidas de alteraciones a nivel de hombros y pie plano.

La mala postura de los estudiantes en todo caso, provocaría un uso energético adicional para lograr la homeostasis, lo que redundaría en molestias, agotamiento muscular y dolor, al no haber un apropiado alineamiento articular vertebral entre otros (5). En Calatayud (España) se demostró con base a una muestra de 48 estudiantes entre 10 a 12 años, que el 48% afirmaba sufrir dolor de espalda, por una falta de información respecto a este tipo de problemas (6).

Debido a lo anteriormente mencionado es razonable pensar que el rendimiento académico de los estudiantes del quinto grado en el nivel primario de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno, debido a la ausencia de orientación de los tecnólogos médicos, podría estar asociado a las malas posturas que vienen asumiendo durante sus clases virtuales.

Problema general

¿Está asociada la actitud postural al rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021?

Problemas específicos

1. ¿Cuáles son los datos sociodemográficos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021?

2. ¿Cuáles son los signos y síntomas por malas posturas y uso inadecuado de equipos electrónicos por parte de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021?.

3. ¿Cuáles son las características del mobiliario de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021?.

4. ¿Cómo es la actividad física de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021?.

5. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de una correcta actitud postural de los estudiantes del quinto grado de primaria en la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021?.

6. ¿Cuál es la actitud postural de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021?.

7. ¿Cuál es el rendimiento académico de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021?.

1.2 Objetivos

Objetivo general

Establecer la asociación entre actitud postural y rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021.

Objetivos específicos

1. Describir los datos sociodemográficos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021.

2. Describir los signos y síntomas por malas posturas y uso inadecuado de equipos electrónicos por parte de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021.

3. Describir las características del mobiliario de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021.

4. Describir la actividad física de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021.

5. Describir el nivel de conocimiento de una correcta actitud postural de los estudiantes del quinto grado de primaria en la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021.

6. Describir la actitud postural de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021.

7. Describir el rendimiento académico de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021.

1.3 Justificación

Las posturas inadecuadas es uno de los factores que contribuyen a la aparición del dolor de espalda, que es un problema frecuente en nuestra sociedad y muchas veces es el motivo de asistencia sanitaria, siendo la prevalencia de este trastorno en niños y adolescentes comparable a lo que ocurre en adultos (7). En la coyuntura actual de pandemia por el COVID-19, las autoridades del Ministerio de Educación y Salud, además de los padres de familia y profesionales de distintos sectores, desean que los programas educativos implementados de forma no presencial, funcionen y tengan éxito. Sin embargo, la virtualidad trae consigo muchos problemas sanitarios como el dolor de espalda ocasionado por una mala actitud postural. Es por esta razón que a la finalización de la investigación planteada, los resultados contribuirían a adecuar los programas educativos establecidos, incluyendo conceptos que los tecnólogos médicos recomiendan respecto a mantener una correcta postura durante la realización de las clases virtuales. Además, este trabajo servirá de base para el planteamiento de programas de prevención epidemiológica y el desarrollo de otras investigaciones

educativas, que nos permitan demostrar que el rendimiento académico está asociado a la mala postura que vienen asumiendo los estudiantes en el nivel primario.

1.4 Hipótesis y descripción de variables

Hipótesis general

La actitud postural está asociada al rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno en el año 2021.

Hipótesis específicas

Esta investigación no cuenta con hipótesis específicas porque los objetivos específicos tienen un enfoque descriptivo.

Descripción de variables

Variable asociación: actitud postural.

Variable supervisión: rendimiento académico.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Antecedentes nacionales

Tuñoque et al. (8), realizaron un estudio en el año 2016 denominado “Alteraciones posturales de la columna vertebral en los adolescentes que cursan el cuarto y quinto año del nivel secundario de la institución educativa Ofelia Velásquez” con el objetivo de “identificar los tipos de alteraciones posturales de la columna vertebral que son los más frecuentes en adolescentes del cuarto al quinto año del nivel secundario”. Se empleó métodos de evaluación clínica y un cuestionario sobre hábitos posturales, tomando una muestra de 234 estudiantes. Se halló que el 67.1% presentan alteración postural (42.7% varones y 24.4% mujeres). Se concluyó que los factores predominantes relacionados con actividades de la vida diaria que producen alteraciones posturales son la forma de ver TV y dormir, seguido de la manera de sentarse y coger objetos.

Contribución

Nos informa sobre la actitud postural en otro contexto.

Cabanillas (9), realizó en el año 2017 una 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”, con el objetivo de “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”. Se muestreó a 80 estudiantes, los cuales fueron evaluados y los datos registrados en una ficha, no sin antes contar con la autorización de la autoridad institucional y el consentimiento informado. Como resultados se tiene que el porcentaje de varones (52.5%) es superior al de mujeres (47.5 %) respecto a las alteraciones posturales, siendo las principales alteraciones posturales en el quinto grado la cintura escapular descendida (26.25%), cintura escapular elevada (26.25%), actitud corporal en inclinación (23.75%) y cintura escapular en antepulsión (23.75%). Se concluyó que existe una gran cantidad de alteraciones posturales que en su mayoría las presentan los estudiantes de sexo masculino.

Contribución

Nos informa sobre la actitud postural en ambos sexos en un contexto diferente.

Flores et al. (10), indican haber realizado en el año 2021 un estudio denominado “Hábitos alimenticios y rendimiento académico de los estudiantes del 4° y 5° grado de primaria de la I.E.P. José María Escrivá de Balaguen”, siendo el objetivo “determinar la relación de hábitos alimenticios y rendimiento académico de los estudiantes del 4° y 5° grado de primaria de la IEP José María Escrivá de Balaguer en

el I y II trimestre, Cajamarca 2020". Se utilizó una muestra por conveniencia no aleatoria de 44 estudiantes, los cuales fueron encuestados, hallando que 28 estudiantes tenían buenos hábitos alimenticios, dentro de los cuales 8 obtuvieron excelente rendimiento (AD), 18 alto rendimiento (A) y 2 un promedio regular (B).

Contribución

Nos informa sobre el rendimiento académico obtenido por estudiantes de primaria en otro contexto.

Mamani (11), realizó el año 2018 el trabajo "Nivel de conocimiento y aplicaciones de normas de ergonomía en los estudiantes de nivel primario I.E. Gerardo Arias Copaja Tacna – 2018" con el objetivo de "determinar la relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las normas de ergonomía preventiva; higiene postural en los estudiantes del 5° y 6° grado del nivel primario de la I.E. Gerardo Arias Copaja Tacna – 2018". Se consideró una población de 165 estudiantes del 5to y 6to grado de primaria, aplicando dos instrumentos: 1) Ficha de evaluación sobre higiene postural y 2) Guía de observación matricial. Como resultados se obtuvo que el 41.2% conocen medianamente sobre las normas de ergonomía. Se concluyó que están relacionados significativamente el conocimiento y el establecimiento de normas de ergonomía en los escolares de nivel primario.

Contribución

Nos informa sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre ergonomía.

Antecedentes internacionales

Espasa (6), desarrolló el año 2013 una investigación denominada "Higiene postural y su repercusión en la prevención de problemas de espalda en la infancia"

considerando como objetivo, “conocer el grado de conocimiento del que dispone la sociedad actual acerca de la higiene postural y su repercusión para prevenir problemas de espalda desde la infancia”. Encuestó a una muestra consistente en 48 niños (23 varones y 25 mujeres) del 5º y 6º grado de educación primaria del Colegio Santa Ana ciudad de Catatayud, España, sus edades estuvieron entre 10 y 12 años. Se halló que 48% de los encuestados afirmó que presentaba dolor de espalda, 67% dedica más de una hora por semana a la actividad física, 50% aproximadamente pasa entre una a dos horas mirando la televisión o jugando video juegos y el 10% ven televisión durante cuatro y cinco horas todos los días, concluyendo que existe ausencia de información referente a las medidas para la prevención de lesiones de espalda en la niñez.

Contribución

Nos informa sobre el dolor de espalda provocado por malos hábitos posturales.

Romero-Rivilla (12), llevó a cabo el año 2016 un estudio “Relación entre rendimiento académico y condición física en el alumnado de tercer ciclo de educación primaria” con el objetivo de “relacionar el rendimiento académico y la condición física del alumnado de educación primaria del Centro de Educación Primaria y Secundaria “Pedro Poveda” de la ciudad de Jaén (España)”. Se empleó una muestra de 77 niños (39 varones y 38 mujeres) de 10 a 13 años del quinto y sexto grado de primaria. Se demostró que la condición física de los escolares y su rendimiento académico están relacionados, no obstante, esta relación depende de otros factores incontrolables (variables extrañas). Se concluyó que son indudables los beneficios de la actividad deportiva y así como mantener un estilo de vida saludable en el rendimiento académico del alumno.

Contribución

Nos informa sobre como la condición física afecta al rendimiento académico.

Cevallos (4), en el año 2020 publicó un trabajo “Investigación bibliográfica de la higiene y las alteraciones” con el objetivo de “identificar las alteraciones posturales que se desarrollan en la edad escolar, mediante la revisión, análisis y compilación de artículos y documentos científicos para determinar medidas de prevención e higiene postural adecuada”. Se recopiló información bibliográfica de Google Scholar, Redalyc, SciELO, repositorios, revistas científicas, trabajos investigativos y libros, puntualizando que, en niños de 5 a 12 años en instituciones públicas y privadas, las alteraciones posturales más frecuentes son: escoliosis, hiperlordosis, hipercifosis seguidas de alteraciones a nivel de hombros y pie plano.

Contribución

Nos informa sobre la necesidad de una detección precoz e intervención con capacitaciones para mantener una buena actitud postural.

Campaña (13), en el año 2021 publicó “Scoliosis and physical activity in primary school students” considerando como objetivo “conocer el término escoliosis, su relación con la actividad física y sus precauciones, a través de una revisión bibliográfica”. En esta revisión se concluyó que desde el aula de educación física es importante una detección precoz, evitar posturas que dañen la columna y realizar una correcta actividad trabajando la actitud postural. Asimismo, indica que la actividad física ayuda a evitar patologías de la columna.

Contribución

Nos informa sobre la necesidad de una detección precoz e intervención con capacitaciones respecto como mantener una buena actitud postural.

Blanco et al. (14), en el año 2015 publicó su investigación “Mobiliario escolar: el reto de la pedagogía al diseño”, donde planteó como objetivo “elaborar una

propuesta conceptual y formular un tipo de mobiliario básico compuesto por asientos y planos de trabajo”. Se realizó un diagnóstico previo en 10 niños y niñas en edades comprendidas entre los 5 y 10 años, con un instrumento de análisis de carga postural denominado “Rapid entire body assessment (REBA)”, esto en la escuela rural Palo Blanco, municipio de Aratoca-Santander, año 2013. A la evaluación se encontró que el riesgo era medio y en consecuencia era necesario modificar el diseño del mobiliario con la finalidad de corregir los factores negativos a la adopción de posturas adecuadas. En términos generales, se halló que las imágenes obtenidas revelaron una recurrente flexión del tronco, adicional a las posturas cifóticas provocadas por el pésimo diseño del mobiliario. Las medidas por exceso o defecto, inciden en la ergonomía del mobiliario escolar. Se concluyó que es necesario la transmisión del conocimiento para los escolares del área rural, la cual constituiría una fórmula pedagógica para adaptar espacios y garantizar el aprendizaje autónomo del alumno, siendo el docente en este caso un mediador del conocimiento.

Contribución

Nos informa sobre la importancia de la ergonomía en el mobiliario escolar.

Jiménez (15) en el año 2017 publicó la investigación “Actitud postural en sedestación en escolares durante su jornada de clases en la unidad educativa Mario Cobo Barona” con el objetivo de “determinar las actitudes posturales en sedestación en escolares durante su jornada de clases en la Unidad Educativa Mario Cobo Barona, Ecuador”. Con las autorizaciones institucionales se registró mediante una ficha de observación las características en sedestación de cada alumno, coadyuvado por fotografías. Fueron 195 niños de 6 a 13 años de edad estudiados. Se logró determinar que la actitud postural adoptada mayormente por los escolares evaluados es la de sedestación anterior (49%), sedestación media (40%), flexión lumbar de la columna

vertebral (57%), flexión de la columna cervical (cuello) (50%), siendo los que no usan correctamente el respaldo el 58% y los que acertadamente apoyan los pies en el suelo un 36%. Incorrectamente no apoyan los pies (29%) o apoyan solo las puntas de los pies (23%), el 52%. Otros resultados señalan que los escolares se apoyan al fondo del asiento al momento de sentarse (54%), flexionan las rodillas menos de los 90° (56%) y tienen un apoyo desigual de los codos sobre la mesa (56%). Se concluyó que los escolares no adoptan una postura sedente correcta.

Contribución

Nos informa sobre la forma de uso del mobiliario escolar.

Yang et al. (16), en el año 2020 publicaron su trabajo “Prevalence of incorrect posture among children and adolescents: finding from a large population based study in China” considerando como objetivo “estimar la prevalencia de posturas incorrectas en niños y adolescentes chinos y describir los hallazgos epidemiológicos estratificados por características demográficas”. Se evaluó a un total de 595 057 estudiantes; la prevalencia global de posturas incorrectas en niños y adolescentes fue del 65.3%, y alrededor del 3.7% de los estudiantes fueron derivados a radiografía. Las niñas tenían una mayor prevalencia de posturas incorrectas que los niños, los estudiantes de >10 años representaron una tasa más alta de posturas incorrectas que los estudiantes de <10 años. Concluyeron que los niños y adolescentes chinos tenían una alta prevalencia de posturas incorrectas, siendo las niñas y los estudiantes mayores un grupo de riesgo especialmente alto.

Contribución

Nos informa sobre la actitud postural en otro contexto.

Delgado (17), en el año 2015 publicó el trabajo “Actitud postural y riesgos ergonómicos en el medio escolar de los niños del 7mo año básico de la Escuela Fiscal “República de Brasil” de la ciudad de Guayaquil” con el objetivo de fomentar la correcta actitud postural de los niños de la Escuela Fiscal “República de Brasil” mediante el diseño y elaboración de una guía multimedia con animación en 2D con el fin de que los estudiantes se informen y apliquen las técnicas posturales. Se muestreó 91 alumnos entre 9 a 11 años de edad del séptimo año básico, los cuales fueron encuestados, resultando que el 62% no tienen conocimientos acerca de la actitud postural, el 9% no consideran mantener una postura adecuada en la silla al recibir clases, 76% no consideran que el mobiliario escolar o asiento es adecuado para recibir clases y mantener una postura correcta, el 57% no realizan deportes o algún tipo de actividad física, al 100% le gustaría conocer la correcta postura mediante un video animado, el 63% no se sientan de manera correcta sin curvar la espalda al estudiar, escribir o realizar algún trabajo, el 81% reporta que siente dolor de espalda cuando está sentada mucho tiempo en clases y el 34% no se siente cómodo al estar sentado frente al computador. Concluyó que la escuela no cuenta con mobiliarios cómodos por lo que los estudiantes están expuestos a encorvarse y no mantener una postura correcta manifestando incomodidad en el salón de clases.

Contribución

Nos informa sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre actitud postural.

Alibegović et al. (18), en el año 2020 realizaron la investigación “School furniture ergonomics in prevention of pupils’ poor sitting posture”, con el objetivo de “mostrar el impacto del mobiliario escolar inadecuado en la ocurrencia de problemas de salud y mala postura de los estudiantes, a partir de una revisión de la literatura

científica y de investigaciones y temas previos”. Se realizaron búsquedas en las bases de datos electrónicas, publicadas desde el año 2004 al 2017, por palabras clave: mobiliario escolar, mala postura y ergonomía. Los estudios mostraron que los muebles de las dimensiones adecuadas no están disponibles para un gran número de estudiantes tanto en Europa como en el mundo. En los últimos 50 años, la altura de los niños del mismo grupo de edad ha ido en aumento; la altura promedio de los niños de 7 a 10 años aumentó en un promedio de 5-7 cm, mientras que la altura de los niños de 11 a 14 años aumentó de 7 a 10 cm. Año tras año, la altura de los niños cambia, mientras que, por otro lado, las dimensiones de los muebles existentes siguen siendo las mismas, lo que puede provocar malas posturas y otros problemas de salud. Asimismo, muchos autores indican que sentarse incorrectamente y las malas posturas provocan trastornos musculares y esqueléticos en los alumnos de primaria provocados por condiciones de asiento no ergonómicas, de la misma forma por el sobrepeso de las mochilas escolares, estilo de vida sedentario, reducción de la actividad física y falta de ejercicio.

Contribución

Nos informa sobre la importancia de la ergonomía en el mobiliario escolar.

Ishii et al. (19), en el año 2020 publicó el artículo “Joint associations of leisure screen time and physical activity with academic performance in a sample of japanese children” con el objetivo de “investigar las asociaciones longitudinales conjuntas de la actividad física y el tiempo frente a la pantalla con el rendimiento académico entre los niños japoneses”. Se evaluó el tiempo frente a la pantalla y la actividad física de 261 niños (127 niños y 134 niñas) de entre 7 y 10 años, y su desempeño académico se evaluó un año después. Se utilizó un análisis de regresión logística multivariante para examinar las asociaciones conjuntas del tiempo frente a la pantalla y la actividad física

con el rendimiento académico ajustado por las características demográficas. Se demostró que los niños japoneses con menor tiempo frente a la pantalla tenían entre 2.0 y 2.7 veces más probabilidades de tener un alto rendimiento académico, independientemente de su nivel de actividad física. Esto indica que el tiempo frente a la pantalla está significativamente asociado con el rendimiento académico independientemente de la actividad física. Concluyeron que los programas de salud escolares o los cursos de educación física deben proporcionar información a los tutores o padres sobre el riesgo de un exceso de tiempo libre frente a la pantalla para el rendimiento académico.

Contribución

Nos informa sobre la actividad física y el tiempo frente a un dispositivo electrónico asociado al rendimiento académico.

Đorđević et al. (20), en el año 2020 publicaron el artículo “The incidence of spinal postural disorders in first-grade elementary-School students” con el objetivo de “determinar el estado de los trastornos posturales en los planos sagital y frontal de la columna vertebral, así como las diferencias de género en estudiantes de primer año de primaria”. La muestra de participantes incluyó a 138 escolares, 73 hombres y 56 mujeres, todos del territorio del municipio de Knjaževac, Serbia. El instrumento de medición utilizado fue el Formetric 4D System, Diers, Alemania, para evaluar los trastornos posturales de la columna vertebral. Los resultados de las pruebas se presentaron en términos de frecuencias y porcentajes, mientras que la prueba de independencia Chi cuadrado se utilizó para determinar las diferencias en la incidencia de deformidad espinal entre los participantes masculinos y femeninos. Los resultados obtenidos indican que, en el plano sagital, la deformidad estuvo presente en un total del 73.9% de la muestra (72.6% entre los varones y 75.4% entre las mujeres), mientras

que en el plano frontal este porcentaje asciende al 84.1% (84.9% entre los hombres y 83.1% entre las mujeres). Además, los resultados indican que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la incidencia de trastornos posturales entre participantes masculinos y femeninos en el plano sagital y en el plano frontal de la columna vertebral. Concluyeron que una alta incidencia de trastornos posturales espinales tanto en el plano frontal como en el sagital estuvo igualmente presente en participantes de ambos sexos.

Contribución

Nos informa sobre la actitud postural en ambos sexos en un contexto diferente.

Yarce et al. (21), en el año 2015 publicó la “Guía postural terapéutica para estudiantes de quinto grado” con el objetivo de “promover la adopción de hábitos posturales adecuados en estudiantes del quinto grado de primaria durante su jornada académica”. Se utilizó un enfoque cuantitativo o mixto, la parte cuantitativa consideró la aplicación de un instrumento denominado valoración postural en escolares y la parte cualitativa, implicó la utilización y recolección de una gran diversidad de materiales, entrevistas personales, observaciones e imágenes para la descripción de la rutina y problemática de la vida de las personas. De 276 se muestreó 30 estudiantes, encontrando que con respecto a la posición de la espalda, se evidencia que el 17% de la población asume una posición con la espalda derecha, con el eje del tronco alineado con caderas y piernas, mientras que el 83% se posiciona con la espalda doblada o flexión de tronco, siendo un riesgo que tiene posibilidad de causar daño al sistema músculo esquelético. En referencia de los resultados obtenidos al medir cargas y fuerzas soportadas en los estudiantes, se encontró que el 50% de la población soporta más de 5 kilogramos en sus mochilas, el 33% soportan entre 3 y 5 kilogramos y el 17% cargan menos de 1 kilogramo. Los resultados obtenidos en la

evaluación de la posición sedente refieren que, el 83% realiza la mayor parte de sus actividades adoptando una postura desfavorable, la cual tiene consecuencias negativas sobre el sistema músculo esquelético, requiriendo realizar acciones correctivas inmediatamente; mientras que el 17% realiza la mayor parte de sus actividades adoptando también una postura desfavorable, con posibilidad de causar daño al sistema músculo esquelético, siendo necesario tomar acciones correctivas en un futuro cercano; por último, no se encontró ningún tipo de sujeto de estudio asumiendo las posturas A y C. Concluyeron que los hábitos posturales inadecuados interfieren en la salud de los estudiantes provocando a largo plazo lesiones músculo esqueléticas.

Contribución

Nos informa sobre como la actitud postural afecta al sistema musculoesquelético.

Amado (22), realizó en el año 2020 la investigación “Higiene postural y prevención del dolor de espalda en escolares” con el objetivo de “analizar la influencia que tienen los programas de educación postural en el ámbito escolar para la prevención problemas relacionados con el dolor de espalda”. Realizó una revisión de literatura a partir del 2014 tomando en cuenta Medline, Scielo, Dialnet y Google académico. Se seleccionaron 9 artículos, que demuestran los programas de educación postural influyen positivamente en el aprendizaje teórico-práctica de los adecuados hábitos posturales. La función docente es relevante cuando los docentes están informados y se involucran en los programas de educación postural, logrando de esta forma los educandos los objetivos. La higiene postural debe de difundirse desde una edad temprana para generar y hacer sostenible los hábitos posturales. Se concluyó que los programas de educación postural producen cambios positivos sostenibles en

los conocimientos y conductas de los escolares, y que dependen en gran medida de la implicación y la actuación coordinada de los profesores.

Contribución

Nos informa sobre los hábitos posturales potencialmente dañinos a los escolares.

Vidal (23) en el año 2016 publicó el artículo “La postura corporal y el dolor de espalda en alumnos de educación primaria. Una revisión bibliográfica” con el objetivo de “informar sobre la adopción de posturas potencialmente lesivas entre los escolares”. Se efectuó una indagación bibliográfica de fuentes de datos de la salud y educación física, considerando la postura corporal y el dolor de espalda de escolares. Posteriormente, después del análisis se consensuó que si un escolar repite en forma sistemática una actitud postural inadecuada desencadena fuerzas de compresión elevadas sobre las estructuras vertebrales que pueden causar patologías a la columna vertebral. Por lo tanto, evitar el dolor de espalda y cuello exige mantener las curvaturas normales de la columna vertebral, que será logrado siempre y cuando se conozca sobre higiene postural y se mantenga un estilo de vida saludable, evitando el sedentarismo. Se concluyó que la postura y los hábitos posturales son indispensables para la salud raquídea, y que es imprescindible lograr que los escolares desde edad temprana conozcan sobre higiene postural lo que evitaría en el futuro daños en el aparato locomotor.

Contribución

Nos informa sobre como la actitud postural afecta al rendimiento académico.

Espinoza (24), en el año 2017 publicó el artículo “Alteraciones posturales y factores de riesgo en escolares de 8 a 13 años de una institución educativa pública,

año 2016”, con el objetivo de “determinar los factores de riesgo que van a originar alteraciones posturales, en niños de 8 a 13 años de edad de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Richard Burgos Suárez” del Sector “Isla Trinitaria” de la Ciudad de Guayaquil”. Se aplicó en 198 estudiantes, encuestas y pruebas de postura de Adams y Busquet. Los resultados revelan que existe incidencia de escoliosis (41%) estructural (24%) y funcional (76%) de origen músculo – esquelético (67%) y craneal (33%). Los factores de riesgo identificados significativamente son el peso excesivo de la mochila y el diseño del mobiliario escolar. Se concluyó que es importante poner atención a los problemas de postura y de esta forma evitar las alteraciones a nivel de la columna en escolares.

Contribución

Nos informa sobre la actitud postural en otro contexto.

2.2 Bases teóricas

Sistema de educación virtual establecido en el Perú por la pandemia de COVID-19

El gobierno peruano emitió el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y el Decreto de Urgencia N° 026-2020 del 15 de marzo de 2020, donde declara “Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19” disponiendo el apartamiento social obligatorio (cuarentena). Esto ha producido hasta ahora en todo el país una paralización estructural en el sector público y privado.

En nuestro país, el inicio del año escolar, programado para el 16 de marzo del 2020, se retrasó hasta el 6 de abril, estableciéndose el servicio educativo a distancia dispuesto en la Resolución Ministerial N° 160-2020-MINEDU, con la finalidad de

asegurar la continuidad educativa de los estudiantes. Posteriormente la Resolución Ministerial N° 121-2021-MINEDU fechada el 9 de marzo de 2021 aprobó un cuadernillo de normas titulado “Disposiciones para la prestación del servicio en las instituciones y programas educativos públicos y privados de la Educación Básica de los ámbitos urbanos y rurales, en el marco de la emergencia sanitaria de la COVID-19”, donde se delinea las acciones y cuidados en torno a la pandemia por COVID-19 en el sistema educativo peruano.

Esto no solo ocurrió en el Perú sino en todo el mundo para asegurar que los niños sigan aprendiendo durante la suspensión del funcionamiento de las escuelas, recurriendo a las tecnologías de información y comunicación (TIC), lo que implicó que los profesores y estudiantes tomen clases en línea (25). Como consecuencia de estos cambios, se observaron problemas referidos a los hábitos posturales y estrés emocional, por el mayor tiempo de uso de dispositivos digitales y ergonomía inadecuada del mobiliario utilizado en casa (26).

Rendimiento académico de los educandos de nivel primario

El rendimiento académico según Caballero et al. (27), está determinado por el cumplimiento de metas, logros y objetivos establecidos en un programa educativo dirigido a los estudiantes, se mide de acuerdo a una tabla de calificaciones, que resulta de un proceso evaluativo y determina la superación o no de determinadas materias.

El rendimiento académico representa el conocimiento que una persona ha aprendido en el proceso de enseñanza o formación. Se le considera un indicador del nivel de aprendizaje de un alumno y principal objetivo del sistema educativo (28) (29).

El rendimiento académico es afectado por factores sociales, económicos y culturales, es decir, que no solamente dependería de la voluntad del estudiante sino de múltiples factores (30). Entre las variables que afectan el rendimiento académico

están tener dos o más hermanos menores de cinco años, sufrir problemas de maltrato y de salud, no asistir a clases y ser indisciplinado (31). Además, se señalan los métodos de enseñanza, el acceso a libros, la provisión de infraestructura básica, la experiencia docente, las actitudes de los alumnos hacia el estudio, la distancia al colegio y el compromiso de los padres (32). Podemos entonces pensar que el rendimiento académico depende de la interacción de múltiples factores, entre los cuales podemos mencionar la actitud postural (33).

El rendimiento escolar es un tema que preocupa a diferentes actores sociales (autoridades educativas, profesores, estudiantes y familiares) en el Perú y otros países del mundo. Se le denomina también aptitud escolar o desempeño académico. Generalmente se le define como el aprendizaje logrado por el estudiante vinculado a enseñanza brindada por el docente. El indicador conocido como rendimiento académico, nos señala el cumplimiento de una meta educativa y un proceso de enseñanza-aprendizaje. Este indicador varía según el contexto físico, ambiental y orgánico en el que se desenvuelven los estudiantes, es afectado por diversos factores, como la personalidad, intereses, motivación, hábitos de estudio, autoestima, nivel intelectual, aptitudes y la interacción entre el profesor y el alumno (34).

Estudios recientes vienen demostrando que las actitudes posturales inadecuadas afectan el rendimiento académico de los niños en edad escolar (19).

Según la Resolución Viceministerial N° 033-2020-MINEDU, la escala de calificación para el nivel de educación primaria es el siguiente: C (0-10), en inicio, cuando el educando demuestra un avance mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. B (11-13), en proceso, cuando el educando está próximo al nivel esperado respecto a la competencia. A (14-17), logro esperado, cuando el educando evidencia el nivel esperado respecto a la competencia. AD (18-20), logro destacado,

cuando el educando muestra un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia.

La actitud postural dentro de un sistema virtual de educación en el nivel primario

a) Actitud postural

La actitud postural es un agregado de posiciones corporales que hacen que el cuerpo en general asuma una postura correcta o viciosa, armónica o disarmónica, pero siempre dinámica desde el nacimiento. Sus efectos son notorios en el sistema músculo esquelético y si este no trabaja sinérgicamente provocará a la larga alteraciones posturales (35). Kendall (3) describe a la postura como “la composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento” que depende de la sobrecarga en los huesos, tendones, músculos, vasos, otros.

b) Importancia de la actitud postural en las clases virtuales

La pandemia por el COVID-19, cambió la forma de enseñanza presencial a la virtual y de esta forma comenzó a emerger una serie de problemas como el sedentarismo, cuyo origen tendría relación con el aislamiento social obligatorio y la cuarentena implementada por el gobierno peruano. Este problema asociado a malos hábitos posturales de los estudiantes cuando realizan las clases virtuales pone en riesgo su salud. En esta parte es necesario indicar que la actitud postural adecuada ayuda que los niños crezcan y desarrollen físicamente en forma correcta, lo que a su vez impacta en sus funciones mentales y rendimiento académico (17).

Tener una buena actitud postural es muy importante por estar asociada a todas las estructuras del cuerpo, incluido el sistema nervioso y los patrones de respiración. La columna tiene una relación poderosa con el cerebro, la médula espinal y la función general de los órganos. Una mala postura tiene efectos perjudiciales sobre la salud mental, física y cardiovascular de un individuo (26).

c) Hábitos que conllevan a una actitud postural inadecuada

Uno de los hábitos predominantes en la educación virtual debido al COVID-19 es el uso de dispositivos electrónicos concurrentemente a la permanencia por tiempos prolongados en posiciones corporales muchas veces inadecuadas de los estudiantes del nivel primario. Se identificó que la columna vertebral, es sensible a sufrir alteraciones en estas condiciones de poca actividad física e inmovilidad, como la cifosis torácica, la asimetría de la alineación corporal e inversión de la curvatura espinal protectora natural (26) (36).

Otro de los efectos de los malos hábitos posturales, surge por el predominio de la sobrecarga estática o dinámica en los patrones de alineación corporal que da como resultado alteraciones del equilibrio de la tensión muscular. El desequilibrio muscular en diferentes áreas de la anatomía del estudiante, puede ser ubicado por el dolor de diversa intensidad. Es necesario mencionar que aparte del sedentarismo y la actividad académica virtual, hay otros factores que pueden afectar la postura, entre ellos podemos nombrar a los hereditarios, edad, género, condición ambiental, emocional, actividad física y ergonomía, etc. La columna tiene tres curvas naturales ubicadas en el cuello, la parte media superior de la espalda y la parte inferior de la espalda. Una postura correcta debe mantener estas curvas (26).

Desde un punto de vista fisioterapéutico es recomendable optimizar la alineación postural, el dinamismo al sentarse y aumentar las transiciones entre sentarse y pararse, así como la ergonomía del mobiliario para evitar posibles riesgos a la salud del estudiante (36).

Se aconseja orientar a los escolares que se sienten con la espalda recta y no giren el cuello, hacer movimientos leves como estirar brazos y piernas, para que el cuerpo no sufra frente a la actividad académica virtual y se acostumbre sin esfuerzos ni presiones al mismo. De la misma forma, evita las alteraciones posturales, no realizar

giros reiterados y obligados de la columna vertebral, conservar los pies firmes en la superficie del piso, las caderas y rodillas en ángulo recto; con la espalda reclinada en el respaldo de la silla (37).

d) Alteraciones músculo esqueléticas por una deficiente actitud postural

Las alteraciones del sistema óseo-muscular, especialmente la aparición de las alteraciones musculoesqueléticas y dolor de espalda, son un tema importante de la sociedad contemporánea, siendo más acentuado en los niños (18).

Las alteraciones musculoesqueléticas son enfermedades que afectan a los tendones, músculos, articulaciones y nervios del cuello, partes superiores e inferiores de la espalda, pecho, hombros, brazos, manos, caderas, piernas, rodillas y pies (38).

Algunos estudios realizados en otras latitudes han demostrado que el dolor en la espalda baja es un problema cada vez más importante y creciente en escolares que depende de la duración de las clases, el diseño del mobiliario, posturas inadecuadas, y que en el futuro podría tener implicancias graves en la salud de la población (39).

Estar sentado de forma estática puede imponer una carga fisiológica excesiva a las estructuras de la columna vertebral, lo que produce micro daños orgánicos acumulativos y el consiguiente dolor (36).

Las alteraciones más comunes de la columna vertebral en los estudiantes de nivel primario son (24):

Hipercifosis, considerado un cambio en la alineación de una parte de la columna en el plano sagital, es decir, en la cavidad torácica, puede ser congénita (enfermedad de Scheuermann) o adquirida.

Hiperlordosis, es el aumento excesivo y progresivo de la curvatura de la columna lumbar que puede provocar un desequilibrio pélvico. Raramente esta curvatura se vería afectada por un acortamiento o ausencia de tono en la musculatura isquiotibial (40) (41).

Escoliosis, problema relacionado con la deflexión lateral de las vértebras, donde el cuerpo vertebral se desplaza más allá de la línea media sobrepasándola en diez grados.

Factores que afectan la actitud postural y el rendimiento académico escolar

a) Características sociodemográficas

Según algunos estudios realizados, el sexo tendría relación con el rendimiento académico, en el sentido que los varones obtienen las puntuaciones más bajas que las mujeres, de la misma forma la felicidad relacionada con el rendimiento académico y edad, está influenciada por el estatus socioeconómico y cultural (42). En términos generales es aceptado que el nivel socioeconómico está asociado con el rendimiento académico, sin embargo, las instituciones educativas poco a nada pueden hacer por mejorar este factor, aun así, es recomendable medir las relaciones para identificar y definir variables que puedan ser modificadas por la institución educativa o las autoridades gubernamentales (43).

b) Características del mobiliario

El mobiliario que se use en las actividades académicas virtuales (mesa y/o escritorio, sillas), es relevante debido a que los alumnos tienen que realizar clases durante periodos prolongados. Por lo tanto, el nivel de ergonomía del mobiliario determina la aparición de molestias en la espalda y cuello, y otros síntomas musculoesqueléticos que pueden empeorar con el tiempo e incluso progresar hasta la edad adulta. El hecho de que los estudiantes pasen muchas horas sentados frente a un computador, hace que las habilidades motoras disminuyan y si tienen una postura incorrecta al sentarse por la estructura del mobiliario podría producir una alteración de la columna vertebral y empeorar el rendimiento académico (18). Se recomienda que los asientos sean suaves y firmes (no hundibles), con respaldo para la zona lumbar,

sin sobrepasar el ángulo inferior de la escápula, por otro lado, la mesa de trabajo debe permitir se regule su altura e inclinación para lograr acomodar al estudiante a la pantalla respecto a su capacidad visual y pueda apoyar los antebrazos sin ningún problema (35).

Si bien es cierto contar con un mobiliario ergonómico no es barato, las familias deberían de hacer un esfuerzo por tratar de acercarse al ideal indicado por los especialistas. Respecto a las exigencias para el trabajo académico podemos señalar que el tamaño de la silla, la posición del respaldo y la altura de la mesa son criterios ergonómicos importantes al momento de seleccionar el mobiliario. La silla debe tener un tamaño proporcional a la mesa, la pantalla del computador debe situarse de 50 a 60 cm de distancia frente a los ojos, previendo una correcta alineación con la vista, otro punto importante es el teclado que debe ajustarse para no levantar los hombros y el brazo y antebrazo formen un ángulo de 90 grados, buscando tener suficiente espacio para apoyar los antebrazos en la mesa. Los giros del cuello y muñecas del antebrazo deben ser evitados. El tamaño de la silla deberá permitir que los pies estén bien firmes en el suelo, que las piernas y muslos formen un ángulo de 90 grados, las pantorrillas no topen el borde del asiento, la espalda esté apoyada en el respaldo de la silla. El material escolar debe de estar a una distancia próxima al estudiante de tal forma de evitar posturas forzadas, también es recomendable descansar cada 45 minutos para liberar la tensión, realizar movimientos en las piernas y brazos para aliviar cualquier tipo de presión. En lo posible las sillas deben de tener una superficie de asiento suave y dinámica que no fatigue al estudiante y evite la posición en forma de C (17).

c) Actividad física

La actividad física en el contexto global es de suma trascendencia por sus implicancias en la salud orgánica y mental de las personas La actividad física se

relacionada con una serie de procesos fisiológicos que tienen que ver con los procesos cognitivos (secreción de neurotransmisores, aumento del volumen del hipocampo, segregación del factor neurotrófico derivado del cerebro) y que por lo tanto, tiene implicaciones con la memoria y atención en clases y desde luego, con el rendimiento académico (44).

Está documentado que existe una relación positiva entre la actividad física y el rendimiento académico de los niños (45) (46). Referente a este tema, se encontró que los logros académicos en las matemáticas y la lectura están asociados a las habilidades motoras (47) (48). Esto sería porque la actividad física mejora el flujo de sangre hacia los tejidos, se establecen ciertos niveles hormonales y se asimilan mejor los nutrientes (49).

d) Nivel de conocimiento de una correcta actitud postural

Conocer sobre como mantener una adecuada actitud postural está relacionado a programas de instrucción postural, es decir, se requiere implementar cursos que ayuden a los estudiantes de educación primaria a reflexionar sobre la adopción de posiciones corporales negativas o positivas para la salud de su columna vertebral (50). La educación postural desde edades tempranas es indispensable para el trabajo de la postura, puesto que en las primeras etapas de desarrollo de los individuos es donde se consolidan los cambios (51).

2.3 Definición de términos básicos

Hipercifosis

Es una desviación del raquis en el plano sagital, que conlleva un incremento de la curvatura dorsal fisiológica (52).

Hiperlordosis

Se el aumento de la curvatura vertebral que puede ser cervical, dorsal y lumbar, puede ser genéticamente heredada o como consecuencia de trastornos orgánicos (52).

Escoliosis

La escoliosis se refiere a la desviación estructural de la columna, que impide el enderezamiento completo de la columna. Puede ser congénita y neuromuscular (53).

Postura corporal

Es cuando un sujeto asume una posición orgánica en un momento determinado dependiendo de la actividad realizada (23).

Sedentarismo

Es cuando un individuo realiza poca o nula actividad física, permaneciendo habitualmente en un solo lugar (54).

Ergonomía

Este término está relacionado con la adaptación del lugar de estudio, posición de la computadora, tablet, celular, televisión, muebles, etc., a las características físicas y psicológicas del estudiante o el usuario (55).

Mobiliario

Se refiere a los muebles de una casa o habitación (55).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método, y alcance de la investigación

La investigación utilizó el método científico y fue de tipo básica. El nivel de investigación es correlacional (56)

3.2 Diseño de la investigación

El diseño fue observacional, transversal, prospectivo y analítico. Fue observacional, ya que no manipulamos ninguna variable, transversal, debido a que se registró los datos una sola vez en el mes de mayo de 2021, prospectivo, dado que recolectamos los datos expresamente para realizar la investigación y analítico, porque asociamos variables (56).

3.3 Población y muestra

Se tomó en cuenta el universo, es decir no se realizó ningún tipo de muestreo, considerando a la totalidad de estudiantes (veinticinco) del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno. Se consideró como criterio de

inclusión, ser alumno del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno, haber diligenciado el Cuestionario 1 y firmado la ficha de consentimiento informado (ver anexos).

La toma de datos se realizó en la provincia y distrito de Puno, región Puno; situada a 3820 msnm (57).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Actividades previas a la recolección de datos

Se realizaron las siguientes actividades:

Se coordinó con la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno a través de la Dirección, para lograr el permiso y ejecutar la investigación.

Se solicitó a la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno, la relación de matriculados en el quinto grado de primaria.

Se preparó el Cuestionario 1 (anexos) para ser aplicado a los estudiantes del quinto grado de primaria, el cual fue evaluado mediante juicio de expertos y una prueba piloto mediante un formulario virtual de Google realizado a 5 estudiantes, en ambos casos el objetivo fue determinar la idoneidad y tiempo de aplicación del instrumento (anexos).

El cuestionario se estructuró en 4 dimensiones y 24 ítems con sus respectivas subpreguntas cerradas de la siguiente manera: 1. Datos sociodemográficos (11); 2. Presentación de signos y síntomas (4); 3. Características del mobiliario y actividad física (5); 4. Nivel de conocimiento de una correcta actitud postural (4). Su elaboración fue realizada en tres etapas, la primera es referente a la construcción del cuestionario, la segunda, a la determinación de la validez del contenido mediante el juicio de expertos y la tercera fue la evaluación de la confiabilidad mediante el coeficiente alfa

de Cronbach, con base a su consistencia interna (58) (59). La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S_x^2} \right)$$

Donde n es el número de variables, S_i^2 es la varianza de la variable x_i , y S_x^2 es la varianza de los valores resultantes de la sumatoria de cada variable x_i .

Los datos fueron estructurados y procesados mediante el programa SPSS v. 20 (60), obteniendo un coeficiente alfa de Cronbach igual a 0.81 (Tabla 9, anexos), para su interpretación se tomó en cuenta que este coeficiente oscila entre -1 y +1, siendo la consistencia interna alta cuando está entre 0.70 y 0.90, baja cuando los valores son inferiores a 0.70 y cuando es superior a 0.9 sugiere que existe varias variables (“ítems”) que miden exactamente lo mismo (61).

Se preparó las Fichas de Evaluación 1 y 2 (anexos) para evaluar el rendimiento académico y la actitud postural de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno.

Antes de iniciar la aplicación del Cuestionario 1 y las Fichas de Evaluación 1 y 2, en el mes de mayo de 2021, se solicitó la autorización correspondiente a la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno (anexos) y padres de familia (consentimiento informado).

Técnicas de análisis de datos

Los datos acopiados mediante el Cuestionario 1 y las Fichas de Evaluación 1 y 2 (anexos), fueron acumulados, verificados e ingresados debidamente en una base

de datos en el programa Excel, para el análisis estadístico. De acuerdo a la tabla de operacionalización de variables (anexo) se realizaron los siguientes procedimientos:

Para las variables cuantitativas (1)

Se calcularon estadísticos descriptivos como la media, desviación estándar, mínimo y máximo.

Para las variables cualitativas (24)

a) Determinación de frecuencias absolutas y relativas

Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de las variables categóricas, para proceder después al análisis e interpretación.

b) Análisis del estadístico Chi-cuadrado (χ^2)

Se efectuó la prueba estadística de Chi-cuadrado (χ^2) para determinar la asociación entre la actitud postural y rendimiento académico de los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. María Auxiliadora de Puno. Se utilizó el estadístico siguiente:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \text{ con } (I - 1)(J - 1) \text{ grados de libertad}$$

Donde O_{ij} es el valor observado y E_{ij} el valor esperado (62).

Los datos fueron estructurados en una hoja de cálculo Excel y procesados mediante el programa SPSS v. 20 (60).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información

Caracterización de los estudiantes del quinto grado de primaria en la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno, respecto a su actitud postural.

Tabla 1 Dimensión de datos sociodemográficos cualitativos

Dimensión	Variable	Categoría	F.A.	F.R.
Datos sociodemográficos	Sexo	Femenino	14	56.0
		Masculino	11	44.0
	Tipo de vivienda	Alquilada	4	16.0
		Propia	21	84.0
	Buena conectividad a internet	Si	17	68.0
		No	8	32.0
	Veces que ingiere alimentos el estudiante por día	Dos veces	2	8.0
		Tres veces	19	76.0
		Más de tres veces	4	16.0
	Lugar donde realiza las tareas	Sala	4	16.0
		Habitación	21	84.0
	Comparte los dispositivos electrónicos con sus hermanos	Si	13	52.0
		No	12	48.0
	Tipo de dispositivo electrónico más utilizado para estudiar	Celular	12	48.0
		Tablet	9	36.0
		Computadora	4	16.0
	Hora determinada para dormir	7:00 p. m.	5	20.0
		8:00 p. m.	5	20.0
		Más de las 8:00 p.m.	15	60.0
	Número de horas que usa el dispositivo electrónico	Hasta tres horas	11	44.0
		Más de tres horas	14	56.0
	Uso de anteojos	Si	5	20.0
		No	20	80.0

F.A. = Frecuencia absoluta; F.R. = Frecuencia relativa

En la Tabla 1 podemos observar una ligera diferencia en el número de estudiantes mujeres y varones (3; 12%), cuyos padres en su mayoría tienen una vivienda propia (84%), lo que les permitiría en cierta forma realizar modificaciones en

los espacios donde sus hijos realizan sus actividades académicas, lo que no ocurriría en los que viven en una vivienda alquilada (16%).

Otra característica importante es que el 32% de los estudiantes no tienen buena conectividad a internet, esto no permitiría que desarrollen su actividad remota con normalidad, perjudicándolos en la parte académica y obligándolos a permanecer más tiempo en posturas que de ser inadecuadas los harían susceptibles a sufrir de dolores de espalda.

Otro punto importante es la frecuencia con la que ingieren alimentos los estudiantes, ya que está demostrado que la poca disponibilidad, cantidad y calidad de alimentos afecta el desarrollo y la salud por deficiencia de macro y micronutrientes, esto estaría sucediendo en el 8% de los encuestados.

Tal parece que lo más utilizado para las actividades académicas son los celulares (48%), que propiciaría por la facilidad de su uso que los estudiantes duerman por sobre las 8 pm (60%), afectando las horas de sueño muy importantes para el desarrollo cognitivo y mantenimiento de la salud.

Tabla 2 Dimensión de datos sociodemográficos cuantitativos

Dimensión	Variable	Media	D.E.	Máximo	Mínimo
Datos sociodemográficos	Edad	10.20	0.41	11	10

En la Tabla 2 se muestra que los niños evaluados se encontraban entre los 11 y 10 años de edad, al haber encontrado actitudes posturales inadecuadas, nos ponen en alerta ya que se sabe que los malos hábitos se van automatizando conforme avanza el individuo de edad provocando serias patologías en el raquis, por lo que es urgente implementar capacitaciones sobre higiene postural.

Tabla 3 Dimensión de presentación de signos y síntomas

Dimensión	Variable	Categoría	F.A.	F.R.
Presentación de signos y síntomas	Dolor de espalda en el último mes al hacer clases virtuales	Si	10	40.0
		No	15	60.0
	Zona de dolor en la espalda al hacer clases virtuales	Cervical	16	64.0
		Dorsal	8	32.0
		Lumbar	1	4.0
	Adormecimiento de piernas al estar sentado mucho tiempo	Si	14	56.0
		No	11	44.0
	Malestar de los ojos al final del día	Si	8	32.0
		No	17	68.0

F.A. = Frecuencia absoluta; F.R. = Frecuencia relativa

Podemos ver en la Tabla 3 que el dolor de espalda está presente en el 40% de estudiantes, que ocasiona importantes trastornos y deterioros funcionales que repercuten sobre la predisposición, desencadenamiento y agudización de las algias vertebrales.

Las algias vertebrales cervicales (64%) nos hacen suponer que se vienen adoptando malas actitudes posturales que podrían desencadenar en el futuro hipercifosis, hiperlordosis y escoliosis, así como en forma más temprana el adormecimiento de las piernas (56%).

El malestar de los ojos al final del día (32%) es consecuencia del prolongado uso de los equipos electrónicos, que provoca además estrés, depresión, tendinitis, dolor en el cuello y la espalda, lo que tiene efectos en el aprendizaje y rendimiento académico.

Tabla 4 Dimensión de características del mobiliario y actividad física

Dimensión	Variable	Categoría	F.A.	F.R.
Características del mobiliario y actividad Física	Tamaño de la silla para hacer clases virtuales	Mediana	18	72.0
		Grande	7	28.0
	El respaldo de la silla llega a la altura de la cabeza	Si	8	32.0
		No	17	68.0
	Pies llegan al suelo al sentarse en la silla	Si	20	80.0
		No	5	20.0
	Consistencia de la silla utilizada en las clases virtuales	Dura	7	28.0
		Suave	18	72.0
	Realiza actividad física durante el día	Si	22	88.0
		No	3	12.0

F.A. = Frecuencia absoluta; F.R. = Frecuencia relativa

Otro factor que se debe considerar es el mobiliario y su ergonomía, los cuales son muy importantes para lograr una buena actitud postural, comodidad y salud, está demostrado que hay efectos negativos relacionados con el uso del mobiliario inadecuado a las magnitudes antropométricas (dolor y molestias de espalda). Se encontró como se puede observar en la Tabla 4 que el respaldo de la silla no llega a la altura de la cabeza (68%), los pies no llegan al piso al sentarse (20%) y la consistencia del asiento de la silla es dura (28%).

Por último, en la misma tabla se determinó que 12% de estudiantes no realizan actividad física lo que agrava los problemas relacionados con el sedentarismo y la mala actitud postural. Es necesario considerar que la actividad física aglutina tres dimensiones, corporal, socio cultural y personal, por lo que la inactividad física es un

factor de riesgo para distintas patologías como la osteoporosis, hipertensión, obesidad, cardiopatías, estrés, etc. que pueden afectar a los estudiantes.

Tabla 5 Dimensión del nivel de conocimiento de una correcta actitud postural

Dimensión	Variable	Categoría	F.A.	F.R.
El estudiante considera más adecuado:				
Nivel de conocimiento de una correcta actitud postural	Postura para sentarse en una silla	SBATI	7	28.0
		SFATR	18	72.0
	Postura cuando está sentado en una silla para estudiar y hacer deberes	SFAFA	14	56.0
		SFAPA	8	32.0
		SFADE	3	12.0
	Postura cuando está sentado en un sillón al mirar televisión	SBAPE	6	24.0
		SPFAD	15	60.0
		SPFAM	4	16.0
	Postura para realizar trabajo en una computadora	SFAEP	14	56.0
		SFAPD	5	20.0
SFAPP		6	24.0	

SBATI = Sentado al borde de la silla, con el raquis inclinado para atrás estando las piernas extendidas.

SFATR = Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo.

SFAFA = Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo, altura correcta del escritorio que permita el apoyo de los antebrazos.

SFAPA = Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo, altura del escritorio que impida el apoyo de los antebrazos.

SFADE = Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo, considerando un espacio al escritorio para inclinarse hacia delante.

SBAPE = Sentado al borde de la silla, con el cuerpo casi echado y las piernas extendidas, antebrazos cruzados delante del cuerpo.

SPFAD = Sentado, con la cadera al fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y los antebrazos en descanso sobre el escritorio.

SPFAM = Sentado, con la cadera al fondo de la silla. El raquis no está alineado al respaldo y los antebrazos en descanso sobre los muslos de las piernas.

SFAEP = Sentado al fondo de la silla, con el raquis alineado al respaldo y los pies en el suelo. Los antebrazos descansan en el escritorio, y considera una distancia entre computador y los ojos de 50 cm, y unos 20 grados de inclinación de la cabeza.

SFAPD = Sentado al fondo de la silla, con el raquis alineado al respaldo y los pies en el suelo. Considera una distancia entre el computador y los ojos de 25 cm, y unos 20 grados de inclinación de la cabeza.

SFAPP = Sentado al fondo de la silla, con el raquis alineado al respaldo y los pies en el suelo. Los antebrazos descansan en el escritorio y la distancia entre el computador y los ojos es 40 cm, y unos 20 grados de inclinación de la cabeza.

F.A. = Frecuencia absoluta; **F.R.** = Frecuencia relativa

Debido al incremento de enfermedades musculoesqueléticas en las actividades virtuales y al analizar los resultados que podemos ver en la Tabla 5, 28% (SBATI) no se sientan correctamente en una silla, 44% (SFAPA + SFADE) no se sientan adecuadamente para estudiar y hacer deberes, 40% (SBAPE + SPFAM) no se sienta correctamente para mirar televisión, 44% (SFAPD + SFAPP) no realizan de manera adecuada sus trabajos mediante la computadora, creemos necesario que deben desarrollarse programas educativos referidos a una mantener una buena actitud postural en torno a la ergonomía del mobiliario en casa, para que los escolares no desarrollen hábitos posturales potencialmente dañinos para su salud.

Asociación de la actitud postural y rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno.

Tabla 6 Evaluación de actitud postural y rendimiento académico

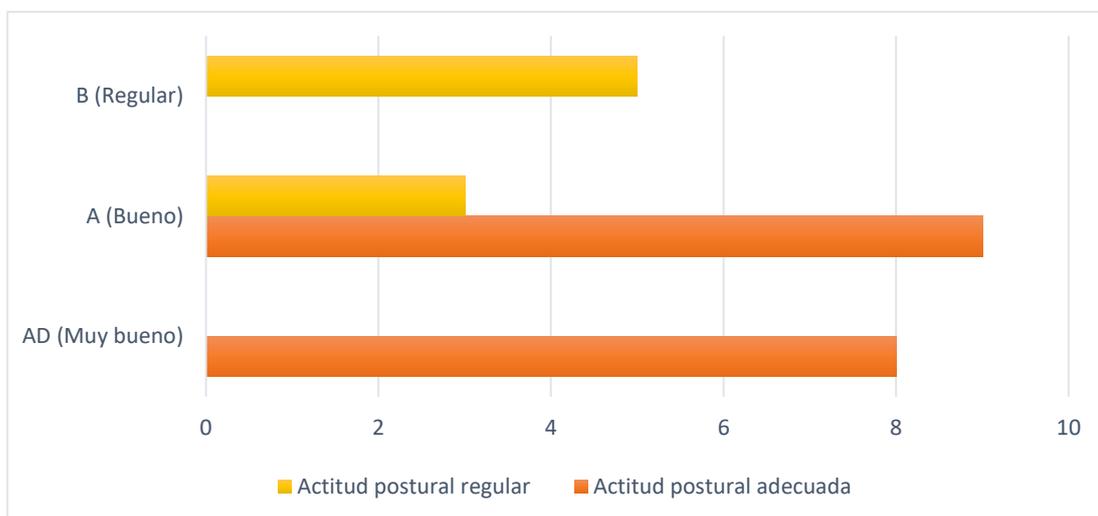
Evaluación del rendimiento académico	Evaluación de la actitud postural								Total	
	Adecuado				Regular					
	Varones		Mujeres		Varones		Mujeres		F.A.	F.R.
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
AD (Muy bueno)	3	12	5	20	0	0	0	0	8	32
A (Bueno)	4	16	5	20	2	8	1	4	12	48
B (Regular)	0	0	0	0	2	8	3	12	5	20
Total	7	28	10	40	4	16	4	16	25	100

F.A. = Frecuencia absoluta; F.R. = Frecuencia relativa

Los resultados vistos en la Tabla 6 demostrarían que la higiene postural puede aplicarse no solo para prevenir las lesiones de la espalda sino también para mejorar el rendimiento académico. Véase que el mayor porcentaje de estudiantes que obtuvieron un rendimiento académico bueno (48%), tienen una actitud postural adecuada en 36% (16% en varones y 20% en mujeres) y regular en 12% (8% varones y 4% en mujeres), esto se aclara de mejor forma con la Ilustración 1, donde es notorio también que todos los estudiantes que obtuvieron la calificación AD mantienen una actitud postural

adecuada. Otro dato importante es que la frecuencia de casos de la actitud postural regular es similar en mujeres y varones.

Ilustración 1 Actitud postural y rendimiento académico



4.2 Prueba de hipótesis

Tabla 7 Prueba de Chi-cuadrado de Pearson

Evaluación del rendimiento académico	Evaluación de la actitud postural
Chi-cuadrado	14.66
Gl	2
Sig.	0.001

Si $P\text{-valor} \leq \alpha$, se rechaza la H_0 (se acepta H_1).

Si $P\text{-valor} \geq \alpha$, se rechaza la H_1 (se acepta H_0).

Interpretación: En la Tabla 7, se observa que $P\text{-valor} = 0.001 < \alpha = 0.05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1), concluyendo que existe asociación estadística entre ambas variables analizadas.

4.3 Discusión de resultados

Relacionado con la actitud postural regular (32%) hallada en el presente estudio, se observó que está muy por debajo de lo descrito (81%) por Espinoza (24), esto se debería a que él utilizó un diferente tipo de prueba de actitud postural al igual que Tuñoque et al. (8) (67.1%) y Yang et al. (16) (65.3%).

El 40% (SBAPE+SPFAM) de los encuestados indican asumir una postura inadecuada cuando están sentados en un sillón al mirar televisión, lo que podría producirles en el futuro alteraciones posturales (8). La frecuencia de casos de la actitud postural regular en el presente estudio es similar en mujeres y varones, lo que coincide con Đorđević et al. (20), sin embargo, Cabanillas (9), indica que las alteraciones posturales predominan en el sexo masculino. Ishii et al. (19), reveló que el tiempo frente a la pantalla está significativamente asociado al rendimiento académico independientemente a la actividad física, y considerando que los estudiantes (56%) de la I.E. María Auxiliadora se mantienen más tres horas frente a los dispositivos electrónicos, no solo estarían afectando su sistema musculo esquelético (21) sino también su rendimiento académico.

El rendimiento académico según la escala establecida por la Resolución Viceministerial N° 033-2020-MINEDU, refleja que ningún estudiante evaluado muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado (C) solo aparecen estudiantes calificados en la escala AD (32%), A (48%) y B (20%), lo que en cierta forma se asemeja a lo observado por Flores et al. (10), vinculado a AD (13.6%), A (61.4%) y B (25%), los estudiantes que aprueban con notas de 11 a 13 (B) es probablemente debido a la coyuntura que nos plantea la pandemia por COVID-19.

Una inadecuada actitud postural trae consigo una serie de problemas en la salud del estudiante, lo más característico es el dolor de espalda, que en nuestro caso llegó a 40%, inferior a lo mostrado por Espasa (6) (48%), este signo y otros factores

ligados a la actitud postural, estarían afectando el rendimiento académico, situación que fuera señalada por Romero-Rivilla (12) y Vidal (23), siendo por lo tanto necesaria una detección precoz e intervención con capacitaciones respecto a las actitudes posturales incorrectas (4) (13).

Blanco et al. (14) y Alibegović et al. (18), mencionan que el mobiliario que usan los escolares muchas veces no cumple los requerimientos funcionales, ergonómicos y de flexibilidad pedagógica, los cuales son factores importantes para lograr la postura corporal correcta, sobre este punto se observó que es bajo el nivel de conocimiento de los estudiantes evaluados en este trabajo referente a la ergonomía del mobiliario, esto se demuestra ya que en la evaluación señalaron que usan una silla mediana (72%), que el espaldar de la silla utilizada no llega a la altura de la cabeza (68%), que sus pies no llegan al suelo al sentarse en la silla (20%) y que la consistencia de la silla usada en las clases virtuales es dura (28%), en este sentido Mamani (11) menciona que solo el 41.2% de los estudiantes conocen medianamente las normas de ergonomía y Delgado (17) que el 62% de los estudiantes no tienen conocimiento de la actitud postural. Asimismo, Jiménez (15) señala que el 29% de los estudiantes no apoyan los pies y 58% no usan correctamente el respaldo de la silla.

Los resultados logrados en esta investigación nos indicarían que los escolares están desarrollando una serie de hábitos posturales potencialmente lesivos para la salud del raquis en sus casas, esto fue también sustentado por Amado (22).

CONCLUSIONES

1. Se estableció la asociación entre actitud postural y rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno, con un P valor de 0.001.
2. Los datos sociodemográficos de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno muestran que el 56% pertenecen al género femenino, 84% tienen vivienda propia, 68% tienen buena conectividad a internet, 76% se alimentan tres veces al día, 84% realizan sus tareas en su habitación, el 52% comparte sus dispositivos con sus hermanos, el 48% utilizan el celular, el 60% duerme más allá de las 8:00 p.m., el 56% utiliza más de tres horas el dispositivo y 80% usa anteojos.
3. Los signos y síntomas por malas posturas y uso inadecuado de equipos electrónicos que se observan en los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno, son el dolor de espalda en un 40%, predominando las algias vertebrales cervicales (64%), acompañado de adormecimiento de piernas (56%) y malestar de ojos al final del día (32%).
4. Las características del mobiliario de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno revelan que el 72% de las silletas usadas para hacer clases virtuales son de tamaño mediano, con respaldos que no llegan a la altura de la cabeza (68%) y asiento de consistencia suave (72%), asimismo, en solamente el 20% de los casos los pies llegan al suelo al sentarse en la silleta.
5. La actividad física durante el día es realizada por el 88% de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno.

6. El nivel de conocimiento de los estudiantes del quinto grado de primaria en la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno para mantener una correcta actitud postural, refleja que el 28% (SBATI) no se sientan correctamente en una silla, 44% (SFAPA + SFADE) no se sientan adecuadamente para estudiar y hacer deberes, 40% (SBAPE + SPFAM) no se sienta correctamente para mirar televisión, 44% (SFAPD + SFAPP) no realizan de manera adecuada sus trabajos mediante la computadora.
7. La actitud postural de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno, es regular (32%) y adecuada (68%).
8. El rendimiento académico de los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno, es bueno (48%), seguido de muy bueno (32%) y regular (20%).

RECOMENDACIONES

1. Se debería establecer programas de capacitación preventivos de las malas actitudes posturales en estudiantes y maestros, para mejorar el rendimiento académico.
2. Los estudiantes deben de ser informados sobre la frecuencia correcta en la ingestión de alimentos, sobre el uso correcto de dispositivos electrónicos y la necesidad de dormir para mantenerse sanos.
3. Los centros educativos deberían de implementar campañas de diagnóstico precoz de problemas de la columna vertebral y la visión.
4. El Ministerio de Educación, debería de delinear políticas sobre la ergonomía del mobiliario utilizado en los colegios y escuelas del Perú.
5. EL curso de educación física debe ser orientado para que los educandos se habitúen a la actividad física diaria.
6. Se debe integrar en los planes curriculares como eje transversal los buenos hábitos posturales que deberían asumirse dentro de un salón los estudiantes.
7. Los docentes deben de monitorear a los estudiantes que estén desarrollando malas actitudes posturales, corrigiendo las mismas en su oportunidad.
8. Deben de ser implementadas estrategias para elevar el rendimiento académico integrando la terapia física y rehabilitación de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muñoz D. La salud y la calidad de vida. Actividades físicas más convenientes para la mejora de la salud. *Efdeportes*. 2008; 13(127).
2. Castro J. Educación postural. Teoría y práctica. *Efdeportes*. 2008; 12(117).
3. Peterson F, Kendall E, Geise P. Músculos, pruebas, funciones y dolor postural Santiago de Chile: Mediterraneo; 2005.
4. Cevallos CG. Investigación bibliográfica de la higiene y las alteraciones. 2020..
5. Bernard B. La reprogrammation posturale globale. 2nd ed. Montpellier: Sauramps Medica; 2020.
6. Espasa M. Higiene postural y su repercusión en la prevención de problemas de espalda en la infancia. Trabajo de fin de grado. Valladolid-España: Universidad de Valladolid, Escuela de Educación Campus de Soria; 2013.
7. Reguera R, Socorro M, Jordán M, García G, Saavedra LM. Dolor de espalda y malas posturas, ¿un problema para la salud? *Revista Médica Electrónica*. 2018; 40(3): p. 833-838.
8. Tuñoque RA, Alvites JL. Alteraciones posturales de la columna vertebral en los adolescentes que cursan el cuarto y quinto año del nivel secundario de la Institución Educativa Ofelia Velásquez, julio-noviembre, Tarapoto, 2016. 2018..
9. Cabanillas KD. 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. 2017..
10. Flores RJ, Briones VE. Hábitos alimenticios y rendimiento académico de los estudiantes del 4° y 5° grado de primaria de la I.E.P. José María Escrivá de Balaguer. 2021..
11. Mamani KK. Nivel de conocimiento y aplicaciones de normas de ergonomía en los estudiantes de nivel primario I.E. Gerardo Arias Copaja Tacna - 2018. Tesis. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2018.
12. Romero-Rivilla R. Relación entre rendimiento académico y condición física en el alumnado de tercer ciclo de educación primaria. 2016..
13. Campaña ME. Scoliosis and physical activity in primary school students. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*. 2021; 5(3): p. 178-192.
14. Blanco C, Sanchez CJ, Espinel F. Mobiliario escolar: el reto de la pedagogía al diseño. *Iconofacto*. 2015; 11(16): p. 141-152.

15. Jiménez YE. Actitud postural en sedestación en escolares durante su jornada de clases en la unidad educativa Mario Cobo Barona. Informe de tesis. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2017.
16. Yang L, Lu X, Yan B, Huang Y. Prevalence of incorrect posture among children and adolescents: finding from a large population based study in China. *iScience*. 2020; 23: p. 1-16.
17. Delgado DD. Actitud postural y riesgos ergonómicos en el medio escolar de los niños del 7mo año básico de la Escuela Fiscal "República de Brasil" de la ciudad de Guayaquil. Informe de tesis. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2015.
18. Alibegović A, Mačak A, Pašalić A, Domljan. School Furniture Ergonomics in Prevention of Pupils' Poor Sitting Posture. *DRVNA INDUSTRIJA*. 2020; 71(1): p. 89-99.
19. Ishii K, Aoyagi K, Shibata A, Javad M, Carver A, Oka K. Asociaciones conjuntas del tiempo libre frente a la pantalla y la actividad física con el rendimiento académico en una muestra de niños japoneses. *Environ Res Salud pública*. 2020; 17(3): p. 757.
20. Đorđević S, Jorgić B, Milenković S, Stanković , Stanković M. The incidence of spinal postural disorders in first-grade elementary-School students. *Physical Education and Sport*. 2020; 18(2): p. 381-390.
21. Yarce E, Martínez JA, Muñoz KG, Villota I. Guía postural terapéutica para estudiantes de quinto grado. *Revista Criterios*. 2015; 22(1): p. 317-326.
22. Amado Á. Higiene postural y prevención del dolor de espalda en escolares. *Revista NPunto*. 2020; 3(27): p. 4-22.
23. Vidal A. La postura corporal y el dolor espalda en alumnos de educación primaria. una revisión bibliográfica. *Revista Digital de Educación Física*. 2016; 7(38): p. 60-72.
24. Espinoza AL. Alteraciones posturales y factores de riesgo en escolares de 8 a 13 años de una institución educativa pública, año 2016. *Revista Conrado*. 2018; 14(61): p. 53-57.
25. Naciones Unidas. Informe de políticas: La educación durante la COVID-19 y después de ella Nueva York: Naciones Unidas; 2020.
26. Akulwar-Tajane I, Darvesh M, Ghule M, Deokule S, Deora B, Mhatre V. Effects of COVID -19 Pandemic Lock Down on Posture in Physiotherapy Students: A CrossSectional Study. *Medical & Clinical Research*. 2020; 6(1): p. 91-102.
27. Caballero CC, Abello R, Palacios J. Relación del burnout y el rendimiento académico con la satisfacción frente a los estudios en estudiantes universitarios. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 2007; 25(2): p. 98-111.
28. Reyes YN. Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer

- año de psicología de la UNMSM. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003.
29. Pantoja A, Alcaide M. La variable género y su relación con el autoconcepto y el rendimiento académico de alumnado universitario. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*. 2013; 13(1): p. 124-140.
 30. Meneses G, Morillo SL, Navia GE, Grisales MC. Factores que afectan el rendimiento escolar en la institución educativa rural Las Mercedes desde la perspectiva de los actores institucionales. *Plumilla Educativa*. 2013; 11(1): p. 433-452.
 31. Enríquez L, Segura ÁM, Tovar JR. Factores de riesgo asociados a bajo rendimiento académico en escolares de Bogotá. *Investigaciones ANDINA*. 2013; 15(26): p. 654-666.
 32. Velez E, Schiefelbein E, Valenzuela J. Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas*. 1994; 17.
 33. Vásquez C. Análisis de riesgos posturales asociados al dolor de espalda en escolares y su prevención desde la higiene postural. Artículo Científico. Portoviejo: Universidad San Gregorio de Portoviejo, Dirección de Postgrados; 2018.
 34. Lamas H. Sobre el rendimiento escolar. Propósitos y representaciones. 2015; 3(1): p. 313-386.
 35. Andújar P, Santonja F, García de la Rubia S, Rodríguez PL. Universidad de Madrid. [Online].; 2012. Available from: https://www.um.es/innova/OCW/educacion_fisica_y_salud/efs2012/lecturas/Higiene_postural_del_escolar.pdf.
 36. Fisher D, Louw Q, Thabane L. Sedentariidad y salud de la espalda en estudiantes de escuela primaria de Western Cape: Protocolo para un ensayo controlado aleatorio pragmático de viabilidad de cuña escalonada. *Protocolos JMIR Res*. 2020; 9(11): p. e18522.
 37. Rubio I. Hábitos y conocimientos posturales en una población escolar de 9 a 10 años: Estudio descriptivo observacional. Trabajo de fin grado. Universidad de Zaragoza; 2020.
 38. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO de Asturias. Lesiones músculo esqueléticas de origen laboral. Segunda ed. Asturias: Gráficas Careaga; 2014.
 39. Murphy S, Buckle P, Stubbs D. Classroom posture and self-reported back and neck pain in schoolchildren. *Applied Ergonomics*. 2004; 35: p. 113-120.
 40. Ladines AD. Evaluación de alteraciones posturales en niños y niñas de 8 a 13 años de la Escuela de Educación Básica Fiscal Mixta Dr. Alejo Lescano Bahamonde.

Periodo 2019-2020. Tesis de pregrado. Guayaquil, Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médica; 2020.

41. Toro GL. Valoración postural en niñas y niños de la Unidad Educativa Fiscal Mixta Vespertina "Patria" N° 134 de la ciudad de Guayaquil: Prevención de la escoliosis durante el periodo escolar. Trabajo de titulación. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Carrera de Terapia Física; 2012.
42. Pulido F, Herrera F. Influencia de la felicidad en el rendimiento académico en primaria: Importancia de las variables sociodemográficas en un contexto pluricultural. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía - REOP*. 2019; 30(1): p. 41-56.
43. Montero E, Villalobos J, Valverde A. Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: un análisis multinivel. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. 2007; 13(2): p. 215-234.
44. Abalde-Amoedo N, Pino-Juste M. Influencia de la actividad física y el sobrepeso en el rendimiento académico: revisión teórica. *Revista Técnico Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*. 2016; 11(1): p. 147-161.
45. Dwyer T, Sallis J, Blizzard L, Lazarus R, Dean K. Relation of academic performance to physical activity and fitness in children. *Human Kinetics Journals*. 2001; 13(3): p. 225-237.
46. Lindner K. The physical activity participation academic performance relationship revisited: perceived and actual performance and the effect of banding (academic tracking). *Human Kinetics Journals*. 2002; 14(2): p. 155-169.
47. Mitchell D. The relationship between rhythmic competency and academic performance in first grade children. Doctoral Dissertation. Orlando: University of Central Florida, Department of Exceptional and Physical Education; 1994.
48. Geron E. Intelligence of child and adolescent participants in sports. In the child and adolescent athlete Oxford: Blackwell science Ltd.; 1996.
49. Shephard R. Relation of academic performance to physical activity and fitness in children. *Pediatric Exercise Science*. 1997; 13: p. 225-238.
50. Santonja F. Efectos de un programa de educación postural sobre el morfotipo sagital del raquis y la extensibilidad isquiosural : estudio multicéntrico en escolares de Educación Primaria. Tesis Doctoral. Murcia: Universidad de Murcia, Facultad de Medicina; 2017.
51. Viladot R, Cohí R, Clavell S. Ortesis y prótesis del aparato locomotor Barcelona: Masson; 1992.
52. Brito L, Navarro O, Diaz J, Lizana P. Evaluación Postural y Prevalencia de HiperCIFOSIS e Hiperlordosis en Estudiantes de Enseñanza Básica. *International Journal of Morphology*. 2018; 36(1): p. 290-296.

53. Sánchez NW. Relación entre la escoliosis postural y el índice de masa corporal (IMC) en escolares del nivel primaria de la I.E. N° 1105 La Sagrada Familia del distrito de La Victoria periodo mayo 2012 – julio 2012. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2012.
54. Castro M, Linares M, Sanromán S, Perez AJ. Análisis de los comportamientos sedentarios, práctica de actividad física y uso de video juegos en adolescentes. Sportis. 2017; 3(2): p. 241-255.
55. Rosal A. Elaboración de metodología basada en la ergonomía de producto y ecodiseño aplicada al mobiliario escolar. Validación metodológica del producto. Tesis doctoral. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2011.
56. Hernández R, Fernández C, Baptista MdP. Metodología de la investigación. 6th ed. México D.F.: Mc Graw Hill; 2014.
57. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Estimaciones y proyecciones de población por departamento, provincia y distrito, 2018-2020 Lima: INEI; 2020.
58. Achury DM, Sepulveda GJ, Rodríguez SM, Giraldo IC. Validez y confiabilidad de un instrumento evaluativo de adherencia en pacientes con falla cardiaca. Enfermería Global. 2012 Abril; 26: p. 1-9.
59. Ibarra S, Segredo S, Juarez LG, Tobón S. Estudio de validez de contenido y confiabilidad de un instrumento para evaluar la metodología socioformativa en el diseño de cursos. Espacios. 2018; 39(53): p. 24.
60. Spss inc. IBM SPSS statistics 20 core system. User's guide Chicago, Illinois; 2011.
61. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psicometrika. 1951; 16: p. 297-334.
62. Navidi W. Estadística para ingenieros y científicos. Primera ed. México D.F.: Mc Graw Hill; 2006.
63. Peterson F, Kendall E, Geise P. Músculos: pruebas, funciones y dolor postural. 4th ed. Madrid: Marbán; 2005.

ANEXOS

Ilustración 2 Estudiante sentado en una silla ergonómica



Ilustración 3 Estudiante sentada en una silla no ergonómica

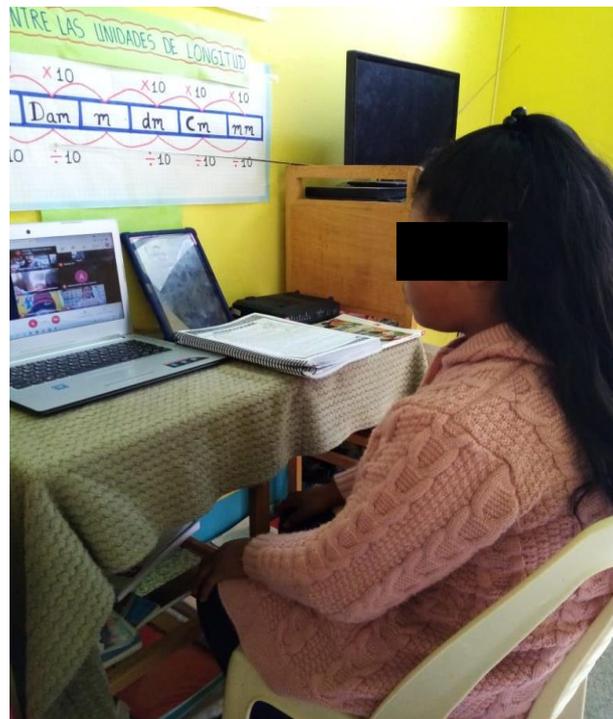


Ilustración 4 Estudiante en una silla ergonómica con actitud postural inadecuada



Ilustración 5 Estudiante en una silla no ergonómica con actitud postural inadecuada



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Se analizó 25 variables cualitativas y 1 variable cuantitativa (Tabla 8), de acuerdo al Cuestionario 1 y Fichas de Evaluación 1 y 2 (anexos).

Tabla 8 Variables cualitativas y cuantitativa operacionalizadas

Variable	Tipo de variable	Indicador	Instrumento
1. Rendimiento académico	Cualitativa	1.1 AD (Muy bueno) 1.2 A (Bueno) 1.3 B (Regular)	Ficha 1 (anexos)
2. Actitud postural	Cualitativa	2.1 Buena 2.2 Regular 2.3 Mala	Ficha 2 (anexos)
Dimensión 1: Datos sociodemográficos			
3. Edad	Cuantitativa	Años	Cuestionario 1 (anexos)
4. Sexo	Cualitativa	4.1 Femenino 4.2 Masculino	Cuestionario 1 (anexos)
5. Tipo de vivienda	Cualitativa	5.1 Alquilada 5.2 Propia	Cuestionario 1 (anexos)
6. Buena conectividad a internet	Cualitativa	6.1 Si 6.2 No	Cuestionario 1 (anexos)
7. Veces que ingiere alimentos el estudiante por día	Cualitativa	7.1 Dos veces 7.2 Tres veces 7.3 Más de tres veces	Cuestionario 1 (anexos)
8. Lugar donde realiza las tareas	Cualitativa	8.1 Sala 8.2 Habitación	Cuestionario 1 (anexos)
9. Comparte los dispositivos	Cualitativa	9.1 Si 9.2 No	

electrónicos con sus hermanos			
10. Tipo de dispositivo electrónico más utilizado para estudiar	Cualitativa	10.1 Celular 10.2 Tablet 10.3 Computadora	Cuestionario 1 (anexos)
11. Hora determinada para dormir	Cualitativa	11.1 7 p.m. 11.2 8 p.m. 11.3 Más de las 8 p.m.	Cuestionario 1 (anexos)
12. Número de horas que usa el dispositivo electrónico	Cualitativa	12.1 Hasta tres horas 12.2 Más de tres horas	Cuestionario 1 (anexos)
13. Uso de anteojos	Cualitativa	13.1 Si 13.2 No	Cuestionario 1 (anexos)
Dimensión 2: Presentación de signos y síntomas			
14. Dolor de espalda en el último mes al hacer clases virtuales	Cualitativa	14.1 Si 14.2 No	Cuestionario 1 (anexos)
15. Zona de dolor en la espalda al hacer clases virtuales	Cualitativa	15.1 Cervical 15.2 Dorsal 15.3 Lumbar	Cuestionario 1 (anexos)
16. Malestar de los ojos al final del día	Cualitativa	16.1 Si 16.2 No	Cuestionario 1 (anexos)
17. Adormecimiento de piernas al estar sentado mucho tiempo	Cualitativa	17.1 Si 17.2 No	Cuestionario 1 (anexos)
Dimensión 3: Características del mobiliario y actividad física			
18. Tamaño de la silla para hacer clases virtuales	Cualitativa	18.1 Mediana 18.2 Grande	Cuestionario 1 (anexos)

19. El espaldar de la silla llega hasta la altura de la cabeza	Cualitativa	19.1 Si 19.2 No	Cuestionario 1 (anexos)
20. Los pies llegan al suelo al sentarse en la silla	Cualitativa	20.1 Si 20.2 No	Cuestionario 1 (anexos)
21. La consistencia de la silla utilizada en las clases virtuales	Cualitativa	21.1 Dura 21.2 Suave	Cuestionario 1 (anexos)
22. Realiza actividad física durante el día	Cualitativa	22.1 Si 22.2 No	Cuestionario 1 (anexos)
Dimensión 4: Nivel de conocimiento de una correcta actitud postural			
23. Postura para sentarse en una silla	Cualitativa	23.1 Sentado al borde de la silla, con el raquis inclinado para atrás estando las piernas extendidas (SBATI). 23.2 Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo (SFATR).	Cuestionario 1 (anexos)
24. Postura cuando está sentado en una silla para estudiar y hacer deberes	Cualitativa	24.1 Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo, altura correcta del escritorio que permita el apoyo de los antebrazos (SFAFA). 24.2 Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo, altura del escritorio que impida el apoyo de los antebrazos (SFAPA).	Cuestionario 1 (anexos)

		24.3 Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo, considerando un espacio al escritorio para inclinarse hacia delante (SFADE).	
25. Postura cuando está sentado en un sillón al mirar televisión	Cualitativa	<p>25.1 Sentado al borde de la silla, con el cuerpo casi echado y las piernas extendidas, antebrazos cruzados delante del cuerpo (SBAPE).</p> <p>25.2 Sentado, con la cadera al fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y los antebrazos en descanso sobre el escritorio (SPFAD).</p> <p>25.3 Sentado, con la cadera al fondo de la silla. El raquis no está alineado al respaldo y los antebrazos en descanso sobre los muslos de las piernas (SPFAM).</p>	Cuestionario 1 (anexos)
26. Postura para realizar trabajo en una computadora	Cualitativa	<p>26.1 Sentado al fondo de la silla, con el raquis alineado al respaldo y los pies en el suelo. Los antebrazos descansan en el escritorio, y considera una distancia entre computador y los ojos de 50 cm, y unos 20 grados de inclinación de la cabeza (SFAEP).</p> <p>26.2 Sentado al fondo de la silla, con el raquis alineado al respaldo y los pies en el suelo. Considera una distancia entre el computador y los ojos de 25 cm, y unos 20 grados de inclinación de la cabeza (SFAPD).</p> <p>26.3 Sentado al fondo de la silla, con el raquis alineado al respaldo y los</p>	Cuestionario 1 (anexos)

		pies en el suelo. Los antebrazos descansan en el escritorio y la distancia entre el computador y los ojos es 40 cm, y unos 20 grados de inclinación de la cabeza (SFAPP).	
--	--	---	--

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO INVESTIGACIÓN

“ACTITUD POSTURAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA DE PUNO”

Investigador: Naomi Noheli Luque Gomez, DNI 70284759, teléfono 985707027, domiciliada en el Jr. Revolución 298 de la provincia de Puno.

Objetivo de la investigación:

Determinar si la actitud postural está asociado al rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno.

Criterio de inclusión:

Ser alumno del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno, haber diligenciado el Cuestionario 1 y firmado el formato de consentimiento informado y declaración jurada.

Riesgo al sujeto de investigación:

Esta investigación no implica riesgo, lo único que le pedimos es contestar las preguntas del cuestionario que fueron preparadas con sumo cuidado evitando afectarlo de alguna manera.

Gasto:

No involucra gasto por ningún concepto. Sin embargo, considerar que el cuestionario le demandará entre 40-50 minutos.

Logros y beneficios esperados:

Al concluir el estudio se informará al docente y autoridades, los resultados producto de las respuestas reveladas en el cuestionario aplicado, lo que les permitirá conocer el nivel de conocimiento sobre la actitud postural. Asimismo, conforme a los hallazgos, se les entregará material informativo con pautas y recomendaciones para evitar el dolor de espalda de los escolares y mejorar su actitud postural.

Confidencialidad:

Primará la confidencialidad de todo lo obtenido en la investigación. Antes de proceder al uso de los datos en otras investigaciones, se tendrá que comunicar a los padres de los sujetos de la investigación para lograr su autorización, cada vez que se requiera. Los datos personales serán registrados mediante códigos para mantener el anonimato de los escolares. En caso de dudas podrá comunicarse directamente con la investigadora Naomi Luque Gómez al teléfono: 985707027 o al correo electrónico: naomilunquegomez@gmail.com. Es necesario firmar el consentimiento informado, para integrar el grupo de sujetos de investigación, este documento representa su autorización

para proceder al manejo y análisis de los datos personales de sus hijos. Sin embargo, le informamos que usted puede hacer que su hijo (a) se retire del estudio, cuando lo considere necesario o se sienta afectado (a), resaltamos que de ninguna manera habrá represalias o actitudes en su contra. Finalmente nos comprometemos a brindarle una copia de este documento, cuando lo requiera.

Puno,dede 2021

Firma del padre o madre del participante

DNI:

DECLARACIÓN JURADA

SOBRE PARTICIPACIÓN DE MI HIJO (A) EN LA INVESTIGACIÓN

Yo, identificado (a) con DNI declaro bajo juramento que en mi condición de padre de familia fui informado (a) sobre los detalles para el consentimiento informado e impactos de la investigación. Acredito que el nombre de mi menor hijo (a) es:, al cual represento en torno a su participación en la investigación **“ACTITUD POSTURAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA DE PUNO”**, la cual es gratis y voluntaria.

Puno,dede 2021

Firma del padre o madre del participante

DNI:

OPINIÓN DEL JUEZ EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

“ACTITUD POSTURAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA DE PUNO”

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: NAOMI NOHELI LUQUE GOMEZ

DATOS DEL JUEZ EXPERTO

NOMBRES Y APELLIDOS:

CARGO ACTUAL:

FECHA:

INSTRUCCIONES:

A continuación, se presenta 7 criterios, los cuales permitirán obtener su apreciación del instrumento del proyecto de investigación, siendo esto de gran importancia ya que nos permitirá realizar los ajustes correspondientes y obtener un instrumento más confiable.

N°	Criterios	Si	No	Señale la pregunta o el ítem que debe modificarse
1	El instrumento propuesto responde al problema de investigación			
2	Las instrucciones son claras y orientan al desarrollo del instrumento			
3	Las preguntas o ítems permitirán lograr los objetivos del estudio			
4	Las preguntas o ítems responden a la operacionalización de las variables			
5	El número de preguntas o ítems es adecuado			
6	Las preguntas o ítems están redactados en forma clara y atendible para la población en estudio			
7	Eliminaría alguna pregunta o ítem			

Sugerencias:

Sello y firma del juez experto

CUESTIONARIO 1

INVESTIGACIÓN

“ACTITUD POSTURAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA DE PUNO”

I) Datos sociodemográficos

Edad:

Sexo:

F M

1. Tu vivienda es:
 - a) Propia
 - b) Alquilada

2. ¿Tu conectividad a internet es buena?
 - a) Si
 - b) No

3. ¿Cuántas veces al día te alimentas?
 - a) 2 veces
 - b) 3 veces
 - c) Más de 3 veces

4. ¿Dónde realizas tus tareas?
 - a) Habitación
 - b) Sala

5. ¿Compartes los dispositivos electrónicos con tus hermanos?
 - a) Si
 - b) No

6. ¿Qué dispositivos electrónicos utilizas más?
 - a) Celular
 - b) Tablet
 - c) Computadora

7. ¿A qué hora duermes?
 - a) 7 pm
 - b) 8 pm
 - c) Más de las 8 pm

8. ¿Cuántas horas utilizas el dispositivo electrónico?

- a) Hasta 3 horas
- b) Más de 3 horas

9. ¿Utilizas anteojos?

- a) Si
- b) No

II) Presentación de signos y síntomas

10. ¿En el último mes has padecido de dolor de espalda al realizar tus clases virtuales?

- a) Si
- b) No

11. ¿En qué zona de la espalda siente dolor al realizar clases virtuales?

- a) Cervical
- b) Dorsal
- c) Lumbar



12. ¿Cuándo estás sentado mucho tiempo sientes que se te adormecen las piernas?

- a) Si
- b) No

13. ¿Tienes algún malestar en los ojos al final del día?

- a) Si
- b) No

III) Características del mobiliario y actividad física

14. ¿Cuál es el tamaño de la silla que utilizas para al realizar tus clases virtuales?

- a) Mediana
- b) Grande

15. ¿El respaldo de la silla llega hasta la altura de tu cabeza?

- a) Si
- b) No

16. ¿Tus pies llegan al piso al sentarte en la silla?

- a) Si
- b) No

17. ¿Cuál es la consistencia de la silla que usas?

- a) Dura
- b) Suave

18. ¿Haces actividad física durante el día (corres, saltas, juegas, etc.)
- a) Si
 - b) No

IV) Nivel de conocimiento de una correcta actitud postural

19. Sentado en una silla ¿Cuál de las siguientes posturas consideras que es más adecuada?:
- a) Sentado al borde de la silla, con el raquis inclinado para atrás estando las piernas extendidas (SBATI).
 - b) Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo (SFATR).
20. Sentado en una silla ¿Cuál de las siguientes posturas consideras la más adecuada para estudiar y hacer tus deberes?
- a) Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo, altura correcta del escritorio que permita el apoyo de los antebrazos (SFAFA).
 - b) Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo, altura del escritorio que impida el apoyo de los antebrazos (SFAPA).
 - c) Sentado en contacto con el fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y pies en el suelo, considerando un espacio al escritorio para inclinarse hacia delante (SFADE).
21. Mientras ves la televisión sentado en un sillón, ¿Cuál de las siguientes posturas consideras la más adecuada?
- a) Sentado al borde de la silla, con el cuerpo casi echado y las piernas extendidas, antebrazos cruzados delante del cuerpo (SBAPE).
 - b) Sentado, con la cadera al fondo de la silla, raquis recto alineado al respaldo y los antebrazos en descanso sobre el escritorio (SPFAD).
 - c) Sentado, con la cadera al fondo de la silla. El raquis no está alineado al respaldo y los antebrazos en descanso sobre los muslos de las piernas (SPFAM).
22. De las siguientes posturas, ¿Cuál consideras más adecuada para trabajar con la computadora?

- a) Sentado al fondo de la silla, con el raquis alineado al respaldo y los pies en el suelo. Los antebrazos descansan en el escritorio, y considera una distancia entre computador y los ojos de 50 cm, y unos 20 grados de inclinación de la cabeza (SFAEP).
- b) Sentado al fondo de la silla, con el raquis alineado al respaldo y los pies en el suelo. Considera una distancia entre el computador y los ojos de 25 cm, y unos 20 grados de inclinación de la cabeza (SFAPD).
- c) Sentado al fondo de la silla, con el raquis alineado al respaldo y los pies en el suelo. Los antebrazos descansan en el escritorio y la distancia entre el computador y los ojos es 40 cm, y unos 20 grados de inclinación de la cabeza (SFAPP).

Análisis de la confiabilidad del cuestionario

Se evaluó la confiabilidad del instrumento, considerando todos los ítems cualitativos y sus respectivas categorías (61), obteniendo como resultado lo siguiente:

Tabla 9 Coeficiente alfa de Cronbach

Resumen del modelo				
Dimensión	Alfa de Cronbach	Total (autovalor)	Varianza explicada	
			Inercia	% de varianza
1	0.809	4.421	0.192	19.220
Total		4.421	0.192	
Media	0.809	4.421	0.192	19.220

Prueba piloto realizada mediante un formulario virtual de Google

Se evaluó la idoneidad y tiempo de aplicación del instrumento mediante una prueba piloto realizada mediante un formulario virtual de Google aplicado a 5 escolares de la I.E. María Auxiliadora de Puno.

Ilustración 6 Formulario virtual de Google para prueba piloto

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdvaKKN6z1fD-rSnNusv_5wp5E4dC9njI8cgLtJQC1gBW



**Prueba piloto de la investigación:
"Actitud postural y rendimiento
académico de los estudiantes del quinto
grado de primaria de la Institución
Educativa María Auxiliadora de Puno"**

Señor estudiante el cuestionario virtual sometido a evaluación servirá para la realización de un trabajo de investigación que tiene por objetivo establecer la asociación entre la actitud postural y el rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. María Auxiliadora de Puno en el año 2021.

FICHA DE EVALUACIÓN 1

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA DE PUNO EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA EN CLASES VIRTUALES

Nombres y apellidos del profesor:

Ciclo académico: Quinto grado de primaria

Relación de estudiantes evaluados

Código	Resultados de la evaluación		
	AD (Muy bueno)	A (Bueno)	B (Regular)
001		X	
002	X		
003			X
004	X		
005		X	
006			X
007	X		
008		X	
009	X		
010		X	
011		X	
012		X	
013	X		
014			X
015	X		
016			X
017		X	
018	X		
019	X		
020		X	
021		X	
022		X	
023		X	
024		X	
025			X

FICHA DE EVALUACIÓN 2

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA DE PUNO EVALUACIÓN DE LA ACTITUD POSTURAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA EN SUS CLASES VIRTUALES

Nombres y apellidos del especialista:

Ciclo académico: Quinto grado de primaria.

Relación de estudiantes evaluados

Código	Resultados de la evaluación de la actitud postural		
	Adecuado	Regular	Inadecuado
001	X		
002	X		
003		x	
004	X		
005	X		
006		x	
007	X		
008	X		
009	X		
010	X		
011	X		
012		X	
013	X		
014		X	
015	X		
016		X	
017		X	
018	X		
019	X		
020	X		
021	X		
022		X	
023	X		
024	X		
025		X	



Puno, 02 de agosto de 2021

Señorita:

Bach. Naomi Noheli, LUQUE GOMEZ
TESISTA DE LA UNIVERSIDAD CONTINENTAL

PRESENTE.-

ASUNTO : AUTORIZA APLICACIÓN DE CUESTIONARIO 1 Y FICHAS DE EVALUACION 1 Y 2

REFERENCIA : Solicitud de la interesada

De mi mayor consideración:

Previo saludo, mediante la presente carta, autorizo a usted en vías de regularización la aplicación del Cuestionario 1 y Fichas de Evaluación 1 y 2 referente al trabajo de investigación titulado "ACTITUD POSTURAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA DE PUNO". Así mismo, por su intermedio saludo al señor Rector de la Universidad Continental Dr. Esaú Caro Meza, a quien agradecemos cordialmente propiciar este tipo de investigaciones que redundarán en la mejora académica de nuestros estudiantes.

Sin otro particular me despido de usted

Atentamente,



JZCR./DIR.
Mmgm/Sec.
Cc.Arch.

Jr. Manco Capac N° 146 - Puno
Jr. Lambayeque N° 591 - Puno
Jr. Manuel Pino N° 136 - Puno
www.mariaauxiliadorapuno.edu.pe
C.L. 440933

OPINIÓN DEL JUEZ EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

"ACTITUD POSTURAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA DE PUNO"

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: NAOMI NOHELI LUQUE GOMEZ

DATOS DEL JUEZ EXPERTO

NOMBRES Y APELLIDOS: DENIS HENRY CHAVEZ HERMOZA

CARGO ACTUAL: TECNOLOGO MEDICO - TERAPIA FISICA y REHABILIT.

FECHA: 06/08/21

INSTRUCCIONES:

A continuación, se presenta 7 criterios, los cuales permitirán obtener su apreciación del instrumento del proyecto de investigación, siendo esto de gran importancia ya que nos permitirá realizar los ajustes correspondientes y obtener un instrumento más confiable.

N°	Criterios	Si	No	Señale la pregunta o el ítem que debe modificarse
1	El instrumento propuesto responde al problema de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Las instrucciones son claras y orientan al desarrollo del instrumento	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Las preguntas o ítems permitirán lograr los objetivos del estudio	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	Las preguntas o ítems responden a la operacionalización de las variables	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	El número de preguntas o ítems es adecuado	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Las preguntas o ítems están redactados en forma clara y atendible para la población en estudio	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	Eliminaría alguna pregunta o ítem		<input checked="" type="checkbox"/>	

Sugerencias:

.....


 Denis H. Chávez Hermoza
 T.M. Terapia Física y Rehabilitación
 CTMP 7837
 HOSPITAL III PUNO

Sello y firma del juez experto

UNIVERSIDAD CONTINENTAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA - ESPECIALIDAD EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

DECLARACIÓN JURADA

Yo, DENIS HENRY CHAVEZ HERMOZA identificado con DNI
43416053, domiciliado en JR PILHACANI 285 BARRIO STA ROSA

DECLARO BAJO JURAMENTO que evalué un cuestionario del trabajo de investigación "Actitud postural y rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno" y que tengo más de cinco años de experiencia profesional como tecnólogo médico en terapia física y rehabilitación, vinculado laboralmente a HOSPITAL III PUNO ES SALUD - SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACION.

(considerar el lugar donde trabajó o trabaja, Ministerio de Salud (MINSAL), Seguro Social de Salud (EsSalud) u otro establecimiento de salud), en fe de lo cual firmo la presente.

Puno, 06 de agosto de 2021



Denis H. Chávez Hermoza
T.M. Terapia Física y Rehabilitación
CTMP 7837
HOSPITAL III PUNO
EsSalud

Nombres y apellidos: DENIS HENRY CHAVEZ HERMOZA

DNI: 43416053

OPINIÓN DEL JUEZ EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: "ACTITUD POSTURAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA DE PUNO"

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: NAOMI NOHELI LUQUE GOMEZ

DATOS DEL JUEZ EXPERTO

NOMBRE Y APELLIDO: Diana Inga Escobar

CARGO ACTUAL: Tecnólogo Médico en Fisioterapia y Rehabilitación

FECHA: 06-04-2021

INSTRUCCIONES:

A continuación se presenta 7 criterios, los cuales permitirán obtener su apreciación del instrumento del proyecto de investigación, siendo esto de gran importancia ya que nos permitirá realizar los ajustes correspondientes y obtener un instrumento más confiable.

N°	Criterios	Si	No	Señale la pregunta o el ítem que debe modificarse
1	El instrumento propuesto responde al problema de investigación	X		
2	Las instrucciones son claras y orientan al desarrollo del instrumento	X		
3	Las preguntas o ítems permitirán lograr los objetivos del estudio	X		
4	Las preguntas o ítems responden a la operacionalización de las variables	X		
5	El número de preguntas o ítems es adecuado	X		
6	Las preguntas o ítems están redactados en forma clara y atendible para la población en estudio	X		
7	Eliminaría alguna pregunta o ítem		X	

Sugerencias:


 Dña. Diana Inga Escobar
 Tecnólogo Médico en Fisioterapia y Rehabilitación
 C.O.P. 2013

Sello y firma del juez experto

UNIVERSIDAD CONTINENTAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA - ESPECIALIDAD EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

DECLARACIÓN JURADA

Yo, DIANA INGA ESCOBAR.....identificado con DNI
44843794....., domiciliado en JR. NOQUEGUA 571

DECLARO BAJO JURAMENTO que evalué un cuestionario del trabajo de investigación "Actitud postural y rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno" y que tengo más de cinco años de experiencia profesional como tecnólogo médico en terapia física y rehabilitación, vinculado laboralmente a HOSPITAL REGIONAL "MANUEL NUÑEZ BUTRON" - PUNO DESDE JUNIO 2015 HASTA LA ACTUALIDAD.

(considerar el lugar donde trabajó o trabaja, Ministerio de Salud (MINSA), Seguro Social de Salud (EsSalud) u otro establecimiento de salud), en fe de lo cual firmo la presente.

Puno, 06 de agosto de 2021


Lic. TM. Diana Inga Escobar
Terapia Física y Rehabilitación
Tecnólogo Médico
CTMP 9303

Nombres y apellidos: DIANA INGA ESCOBAR

DNI: 44843794

OPINIÓN DEL JUEZ EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TITULO DEL PROYECTO: "ACTITUD POSTURAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA DE PUNO"

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: NAOMI NOHELI LUQUE GOMEZ

DATOS DEL JUEZ EXPERTO

NOMBRE Y APELLIDO: Verónica Venero Villafuerte

CARGO ACTUAL: Tecnólogo Médico Fisioterapeuta

FECHA: 04-04-2021

INSTRUCCIONES:

A continuación se presenta 7 criterios, los cuales permitirán obtener su apreciación del instrumento del proyecto de investigación, siendo esto de gran importancia ya que nos permitirá realizar los ajustes correspondientes y obtener un instrumento más confiable.

N°	Criterios	Si	No	Señale la pregunta o el ítem que debe modificarse
1	El instrumento propuesto responde al problema de investigación	X		
2	Las instrucciones son claras y orientan al desarrollo del instrumento	X		
3	Las preguntas o ítems permitirán lograr los objetivos del estudio	X		
4	Las preguntas o ítems responden a la operacionalización de las variables	X		
5	El número de preguntas o ítems es adecuado	X		
6	Las preguntas o ítems están redactados en forma clara y atendible para la población en estudio	X		
7	Eliminaría alguna pregunta o ítem		X	

Sugerencias:



Lic. VERÓNICA VENERO VILLAFUERTE
Tecnólogo Médico Fisioterapeuta
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
RED ASISTENCIAL PUNO

Sello y firma del Juez Experto

DECLARACIÓN JURADA

Yo,.....VERONICA VENERO VILLAFUERTE.....identificado con DNI
09584512....., domiciliado en JR. CARLOS DREYER 161 BARRIO SAN MARTIN

DECLARO BAJO JURAMENTO que evalué un cuestionario del trabajo de investigación "Actitud postural y rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora de Puno" y que tengo más de cinco años de experiencia profesional como tecnólogo médico en terapia física y rehabilitación, vinculado laboralmente a
ESSALUD HOSPITAL III PUNO

(considerar el lugar donde trabajó o trabaja, Ministerio de Salud (MINSA), Seguro Social de Salud (EsSalud) u otro establecimiento de salud), en fe de lo cual firmo la presente.

Puno,6..... de agosto de 2021


LIC. VERONICA VENERO VILLAFUERTE
LIC. VERONICA VENERO VILLAFUERTE
TECNOLOGO MEDICO FISIOTERAPEUTA
DIRECCION HOSPITAL BASE
RED ASISTENCIAL PUNO
EsSalud

Nombres y apellidos:.....VERONICA VENERO VILLAFUERTE.....

DNI:.....09584512.....