

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia – Nuevo Chimbote 2021.

Tesis para optar el título profesional de licenciada en tecnología médica en terapia física y rehabilitación

Autor:

Jazmine Sahiury Chamache Paredes

Asesor:

Ms. Pantoja Fernández, Julio Cesar - (ORCID: 0000-0002-3574-3088)

Chimbote - Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACION



ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 090-2021

Siendo las 9:00pm horas, del 03 de diciembre de 2021, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante Resolución de Decanato N.º 625-2021-USP-FCS/D, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica con Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación, integrado por:

Mg. Iván Bazán Linares	Presidente
Lic. Miguel Budinich Neira	Secretario
Dr. Agapito Enríquez Valera	Vocal
Mg. Milagros Chacón Bulnes	Accesitario

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada "**Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia – Nuevo Chimbote 2021**", presentado por la/el bachiller:

Chamache Paredes Jazmine Sahiury

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación.

Siendo las 21:50 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Mg. Iván Bazán Linares
PRESIDENTE/AE

Lic. Miguel Budinich Neira
SECRETARIO/AO

Dr. Agapito Enríquez Valera
VOCAL

c.c.: Interesada
Expediente
Archivo.

DEDICATORIA

A mi Dios, por ser mi protector y guía, ya que sin su bendición no hubiese logrado alcanzar mis metas.

A mi madre, porque todo lo que soy y lo que tengo es gracias a ella, por su amor incondicional, su paciencia, su esfuerzo por conseguir lo que necesité en su momento, ella siempre mi motivo de superación.

A mis papitos, Pablo y Martha que siempre han sido mi guía y mis tíos Carlos, Oscar y Lesly que son mi ejemplo a seguir y por ellos pude culminar mi carrera.

A mi hermana Dómenica que es mi motor y motivo de continuar

A mi angelito en el cielo que a pesar de no estar físicamente conmigo, siempre creyó en mí y tuvo el anhelo de verme realizada profesionalmente.

Jazmine Sahiury Chamache Paredes

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a mis tutores el Lic. Pablo Iván y Lic. Julio Pantoja, quien con sus conocimientos y apoyo me guiaron a través de cada una de las etapas de este proyecto para alcanzar los resultados que buscaba por brindarme todos los instrumentos que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese sido posible concluir sin el apoyo de ellos.

Por último, quiero agradecer de forma infinita a mi familia y amigos, por apoyarme aun cuando mis ánimos decaían. En especial, quiero hacer mención a mi madre Patricia Paredes, papitos Pablo y Martha, tíos Lesly, Oscar y Carlos, y hermana Doménica, que siempre estuvieron ahí para darme palabras de aliento, superación y no rendirme.

Muchas gracias a todos.

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, *Jazmine Sahiury Chamache Paredes* con Documento de Identidad N.º *70004057*, autora de la tesis titulada “Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia – Nuevo Chimbote 2021” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera el derecho de autor.
3. La presente tesis no ha sido presentada, sustentada ni publicada con anterioridad para obtener grado académico, título profesional o título de segunda especialidad profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.



Firma

Chimbote, 14 de setiembre del 2021.

INDICE DE CONTENIDO

ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DERECHO DE AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	Vii
PALABRAS CLAVES	Viii
RESUMEN	ix
ABSTRAC	x
INTRODUCCION	
1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACION CIENTIFICA	1
2. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION	15
3. PROBLEMA	15
4. CONCEPTUALIZACION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	16
5. OBJETIVOS	16
6.1 OBJETIVO GENERAL	17
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
METODOLOGIA	
1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION	18
2. POBLACION Y MUESTRA	18
3. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION	19
4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	19
RESULTADOS	20
ANALISIS Y DISCUSION	24
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
CONCLUSIONES	26
RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	28
ANEXOS	30

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.....	22
TABLA 2.....	23
Tabla 2.1.....	24
TABLA 3	25

Palabras claves: Alteraciones músculo esqueléticas

Key words: Musculoskeletal disorders

Línea de investigación: Discapacidad por daño de la función motora y dolor

Área: Ciencias Médicas y de Salud

Sub área: Ciencias de la Salud

Disciplina: Ciencia Socio Biomédica

RESUMEN

En el presente proyecto de investigación titulado “Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia – Nuevo Chimbote 2021.”, tuvo como objetivo determinar las alteraciones musculo esqueléticas. Se realizó una investigación descriptiva, cuantitativa analítica, transversal, no experimental. Existe insuficiente información sobre alteraciones músculo esquelético en adolescentes, sin embargo, la aclaración médica por estudios a este nivel es muy exaltada en la edad madura y sus efectos económicos, generales y profesionales son muy importantes. Los estudiantes de la Institución Educativa Particular El Gran Maestro, invitaron ambos géneros, con la edad de 15,16 y 17 años, a los que se les realizó una entrevista, exploración visual. El 100% de los estudiantes mostró por lo menos una anomalía. En general, las mujeres fueron más afectadas que los hombres. La escoliosis 50.0%, 33.3 % con cifosis y 16.7% con lordosis fueron las alteraciones más prevalentes. El 53.3%, presentó el sexo femenino y con el 46.7% sexo masculino. Lo presentan los estudiantes 16 años de edad con el 50%, con el 40% los estudiantes de 17 años y con el 10% los estudiantes de 15 años. Zona corporal con mayor alteración musculo esquelético, en el área dorsal con un 63.3%, en el área cervical con un 20.0% y en el área lumbar con un 16.7%. Los resultados generan una preocupación ante dichas alteraciones que refiere cada estudiante, por la exposición constante frente a una computadora.

ABSTRACT

In the present research project entitled "Musculoskeletal alterations in high school students during virtual classes in times of pandemic - Nuevo Chimbote 2021." the objective was to determine musculoskeletal alterations. A descriptive, quantitative, analytical, cross-sectional, non-experimental investigation was carried out. There is insufficient information on musculoskeletal disorders in adolescents, however, the medical clarification by studies at this level is very exalted in mature age and its economic, general and professional effects are very important. The students of the Private Educational Institution El Gran Maestro, invited both genders, with the age of 15, 16 and 17 years, to whom an interview, visual exploration was carried out. 100% of the students showed at least one anomaly. In general, women were more affected than men. Scoliosis 50.0%, 33.3% with kyphosis and 16.7% with lordosis were the most prevalent alterations. 53.3% were female and 46.7% male. It is presented by 16-year-old students with 50%, 17-year-old students with 40% and 15-year-old students with 10%. Body area with the greatest musculoskeletal alteration, in the dorsal area with 63.3%, in the cervical area with 20.0% and in the lumbar area with 16.7%. The results generate a concern before said alterations that each student refers, due to the constant exposure in front of a computer.

INTRODUCCION

1. Antecedentes y justificación científica

Se realizó una indagación de estudios e investigaciones que estén relacionados a la variable del tema elegido, mismo efecto que ayudarán y favorecerán para el desarrollo del proyecto, teniendo a continuación los siguientes resultados:

Los trastornos musculo esqueléticos se da por múltiples factores, que pueden desarrollarse por posiciones continuas, repetitivas y prolongadas. Sus síntomas pueden mostrar solos o de forma concurrente, destacando, principalmente, el dolor y las molestias en el cuello, los hombros, región cervical y lumbar y en los miembros inferiores. (Cortez ,2017)

En esta explicación, tener en cuenta que los estudiantes, durante la formación académica, el estudiante está incierto a permanecer en una posición estática por mucho tiempo. Al realizar los procedimientos los estudiantes adoptan posturas inadecuadas. Esta situación es alarmante, ya que tales afectos son desfavorables para la calidad de vida y la salud en el período actual y futuro de estos estudiantes, considerando la exposición a los trastornos osteomusculares. (Dávila, 2015)

La OMS refiere que la prevalencia de los trastornos musculo esqueléticos. En el perímetro internacional se puede encontrar una infinidad de estudios correspondidos a los trastornos músculo esqueléticos, por ejemplo, la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo que se realiza cada año en España evidencia que, de una muestra de 8892 trabajadores, 59 % de ellos realizan movimientos repetitivos de manos o brazos, y 36 % acogen posturas agudas o fatigantes; adicionalmente, la mayoría de trabajadores (84 %) han consolidado sentir molestias imputadas a posturas y esfuerzos formados por la actividad que realizan, siendo esto una clara evidencia de los problemas de salud que se presentan en los trabajadores como consecuencia de sus actividades laborales.(Barahona,2016)

Es por ello que Daza (2019) manifiesta que al mantener una postura inadecuada por mucho tiempo puede causar carencias en las áreas corporales, primordialmente a nivel musculo esquelético, los cuales tienden a empeorar el

problema postural convirtiéndolo en un círculo vicioso. Cuando la alineación postural de los fragmentos y articulaciones se descompone por una postura corporal inadecuada, en el cual llevara a un aumento de estrés involuntario de forma asimétrica en las áreas de soporte. En el exposición de Vakili y Col, hallaron una alta prevalencia de la postura entre estudiantes de odontología iraníes, observando 85.5% de cifosis y 68.8% de hiperlordosis. El 65.4% de la población valorada tuvo sospecha de estudios sumados para descartar escoliosis. Los estudios radiográficos como tamizaje, no fueron posibles en nuestro estudio por los costos y duración de la evaluación, sin embargo, algunos investigadores demostraron que la evaluación clínica puede ser pareja en validez y confiabilidad, sin embargo, mayores estudios son necesarios.

Caieiro (2019) realizo un estudio que tiene como objetivo analizar las alteraciones musculoesqueléticos a empleados de una empresa avícola en el área de producción. En el cual dichos trabajadores dieron a conocer sus malestares musculares. Siendo el dolor principal musculo esquelético referido con 85% al realizar la evaluación, donde se llegó a la conclusión que las partes del cuerpo que más molestias llegaron a presentar fueron en la región cervical, lumbar y hombro.

Singh (2019) su objetivo fue comprobar la prevalencia de las complicaciones relacionadas con los trastornos musculo esqueléticos, en el cual participaron 400 trabajadores entre hombres y mujeres del área de oficina. En el cual se obtuvo como resultado, que la mayor prevalencia en la región del cuello con un 57,2%, la región del hombro con un 38,5% y la región lumbar con un 46,2% .En conclusión en cuanto los síntomas musculo esqueléticos que están relacionados con las malas posturas y su alta demanda de trabajo produciendo así una reducción de la flexibilidad en el cuello, hombros y dolor de espalda baja.

Hossain (2018) en su estudio tiene como objetivo principal medir la prevalencia relacionado con las desorganizaciones musculo esqueléticos en trabajadores de industria y confección en Bangladesh. Los resultaron evidenciaron que la prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas iban a ser diferentes según el género donde las mujeres presentaron mayor prevalencia en la zona lumbar (24,7%), seguida del cuello (23,7%) y las rodillas (17,7%); mientras que en los varones la

región que más prevalece en molestias fue el cuello (21,7%), posteriormente rodillas (13%), zona lumbar (13%) y región dorsal (10,9%) las molestias fueron reportadas x el aumento de edad y las horas diarias de trabajo. En conclusión la zona lumbar y la región del cuello resultaron ser las áreas más afectadas al final del estudio.

Madril (2016) en su estudio su objetivo fue identificar los peligros ergonómicos que llevan a trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería, al obtener los datos correspondientes llegaron a la conclusión que por la exhibición al tiempo o duración y sobrecarga en las áreas corporales, los movimientos repetitivos, riesgo de posturas, produciendo grandes efectos en lesiones musculo esqueléticas, teniendo dolor en el cuello, parte baja de la espalda, rodillas y pies.

Masapanta (2018) su objetivo es identificar las principales lesiones musculo esqueléticas relacionada con la aplicación de mecánica corporal. El concepto admitió corregir que los planos corporales más expuestas a las lesiones musculo esqueléticas en el personal de enfermería son dolores dorso lumbares en un 63% , el 15% en manos, 12% en hombros y el 10% en tobillos y pies, completo a elevada muestra en el estado del pie, al recorrer y al elevar cargas.

Cortes (2015) realizo una investigación sobre el peligro ergonómico asociado a síntomas a nivel musculo esquelético en personal de salud. En el cual realizaron cuestionarios donde obtuvieron como resultados que el 49,5% manifestó dolores a nivel muscular en los últimos 12 meses, la espalda con un 37,8% y el 16,2% en el cuello, siendo las partes del cuerpo más afectadas.

Cachay (2017) la finalidad fue establecer la correlación entre los resúmenes de riesgos ergonómicos y los síntomas musculo esqueléticas en enfermeras asistenciales del hospital regional de Loreto. En el cual se logró las siguientes consecuencias, estar de pie en forma prolongada 38,1%, exposición al sobre esfuerzo físico sin el estudio de las mecánica corporal 50.0%, posturas forzadas y extendidas 53,9%. Respecto a sintomatologías musculo esqueléticas se encontró: al 55,6% con cervicalgia, 68,3 con dorsalgia y 58,7% con lumbalgia.

Rosa (2018) realizo un estudio que tuvo como objetivo determinar los trastornos de uso musculo esquelético que presentan los enfermeros de los servicios

de medicina en hospitalización del sector público. En el cual se le aplicó una encuesta donde se obtuvo los siguientes resultados: 20% presenta cervicalgia, 24% dorsalgia, 20% lumbalgia, y traumatismo de mano y muñeca el 23%.

Barro (2018) en su estudio “Características laborales y dolor musculoesquelético entre trabajadores por turnos de una planta de procesamiento público en el sur de Brasil”. El objetivo principal es evaluar la agrupación entre características del trabajo y el dolor musculoesquelético donde incluyeron a 1103 trabajadores. Donde se evidencio que el 65,7 % fueron mujeres, siendo las que presentaron mayor prevalencia de dolor en relación a los hombres, de los 1103 entrevistados el 43,5% informaron que experimentan el dolor musculo esquelético y la prevalencia del dolor relacionado con el trabajo fue del 40,3 en el área más afectada fue la extremidad superior con el 31,9%, posterioridad por el tronco con 17,1% y últimamente las extremidades inferiores con un 11,1%. En el cual se llegó a la conclusión de que tienen una mayor alteración musculo esquelética los trabajadores debido al turno nocturno por las extremas temperaturas a la que están sometidos, siendo la población femenina más afectada con el dolor en las extremidades superiores.

Casiano (2014) se registró 30 pacientes con diagnóstico curvatura en el área dorsal, siendo 22 hombres y ocho mujeres, con edades entre 10 y 20 años, orientados por el Grupo de Cirugía de Columna da Irmandade da Santa Casa de Misericordia de São Paulo, SP, Brasil. Los resignados se sometieron a la evaluación postural, pruebas específicas para afirmar los encogimientos musculares y examen de rayos X para visualizar las desviaciones de la columna vertebral por el método de Cobb. Se perfecciona que en curvatura dorsal postural hay un exageración moderada de la cifosis torácica; las curvaturas lumbar y cervical no desarrollan como aparato compensatorio; la cabeza se presenta anteriorizada y el hombro también es anteriorizado y con rotación medial; las retracciones musculares están concurrencias en los músculos isquiotibiales, flexores de la cadera, pectoral menor y aductores del hombro; el movimiento de la columna lumbar se conserva preservada y no hay relación entre el volumen de la curvatura torácica y la retracción de los músculos isquiotibiales.

Robles (2016) el test de Adams, es una de las procederes más factibles para lograr la identidad de escoliosis, para realizar este test el paciente debe tomar la siguiente posición: inclinarse con los pies juntos hacia adelante, rodillas y brazos extendidos y palmas unidas. Se observa desde la parte posterior a lo largo del plano horizontal de las vértebras de la columna, donde el profesional visualizara la existencia de indicadores de escoliosis como, la desviación de la columna vertebral, hombros y escapular asimétricas, caderas desniveladas sin alineación entre la cabeza y la pelvis o una costilla más sobresalida.

De la Torre (2017) según la Organización Mundial de la Salud (OMS), "El estrés es el resultado de un desequilibrio entre la demanda y la presión que enfrenta una persona, por otra, sobre su conocimiento y capacidad". Los elementos organizativos de un trabajo están relacionados con la presión temporal del trabajo, las demandas o responsabilidades asociadas con el trabajo y la carga de trabajo generada por el potencial de desarrollo profesional o futuro de la empresa.

Los aspectos emocionales de la mala organización del trabajo (horas de trabajo, turnos, cultura corporativa, tipo de liderazgo, etc.), cómo se perciben las demandas de trabajo y el grado de ayuda de colegas y / o supervisores, enfatiza de manera diferente para cada trabajador. Puede conducir a problemas de salud física y eventualmente puede aumentar el riesgo de padecer TME.

Viaño (2016) los trastornos musculo esqueléticos, son las dificultades de salud profesional más frecuentes en España y la Unión Europea, y son una de las principales causas de ausencias laborales. Los trastornos musculoesqueléticos están creciendo exponencialmente en los últimos años, afectando a los trabajadores en otras áreas y actividades, que afectan el sistema de dislocación (músculos, tendones, huesos, nervios, ligamentos y otras estructuras cercanas a las articulaciones).

Salter (2017) este tipo de trastorno se desarrolla de manera frecuente a nivel laboral y afectan recurrentemente a la zona de cuello, hombros y extremidades superiores, sin embargo también afecta extremidades inferiores, este trastorno se relaciona tanto a tejidos como articulaciones, es significativo conocer que este problema parte desde las pequeñas molestias y/o dolores que suelen ser percibidas sin mayor importancia hasta afecciones que desgastan y comprometen seriamente la salud del individuo.

Herrera (2007) en su tema de titulación “Dolor músculo esquelético en adolescentes. Publicado por Red de Vistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. El cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia del dolor músculo esquelético y sus factores asociados en adolescentes. Se exploraron de características generales y físicas, tiempo ofrecido a actividades diferentes, fumar, empleo y limitación en actividades de la vida diaria secundarias a dolor. En donde se obtuvieron los siguientes resultados, el dolor crónico detectadas en este estudio (19,9% IC95% 15,4– 24,3) es alarmante, debido a su potencial de impacto sobre los adolescentes que va más allá de los síntomas clínicos, se ven las afectaciones en el bienestar emocional, familiar y a la práctica en sus actividades diarias. En el rol escolar se presentan de manera muy alarmante ya que su magnitud entre 3,2 y 30,1%, particularmente el 57,1% de los estudiantes con dolor crónico presentan dificultades para participar en clase de actividad física y en un 44% en el juego.

Nicasio (2003) en su artículo de investigación “Prevalencia de alteraciones músculo-esqueléticas en jóvenes preparatorianos” publicado por el Instituto de Investigación sobre el Trabajo, Universidad de Guanajuato. Su objetivo fue valorar el estado de salud músculo esquelética de jóvenes preparatorianos de la misma institución educativa de la publicación, se reunió una población de 3100 alumnos de ambos géneros, como instrumentos de medición se utilizó la historia clínica, examen ortopédico, pruebas de funcionalidad y exámenes de laboratorio y gabinete. Entre las deducciones que se obtuvieron de dichas pruebas el 70% mostró una anomalía por lo general, siendo el sexo masculino los más perjudicados que las mujeres. En el cual la

escoliosis 35.4%, el pie plano 20.8 % y el genu valgo 13.6% fueron las anomalías más prevalentes. El 49% presentó callo en dedos del pie posiblemente debidos a las alteraciones. Es decir que se presenta una prevalencia elevada de alteraciones músculo esqueléticas.

Ibáñez (2014) este estudio tuvo como objetivo formar la prevalencia de las lesiones músculo esqueléticas en docentes de Odontología que ejercen su profesión. La sistemática se fundamentó y se llevó un estudio de corte transversal en una población de 85 técnicos profesionales que respondieron la encuesta basada en la escala visual análoga y las lesiones músculo esqueléticas. Como resultado se adquirió que los expertos el 77,3% presentaron dolor muscular, el 74,3%, de la población consideraba que el origen del dolor osteomuscular – osteoarticular era la práctica clínica, y el 59,3% presento dolor articular durante la atención clínica. En donde ve la mala estructura de la silla, es por ello que el paciente está mal ubicado, lo que genera dolor al 76,2%. Asimismo, se determinó que los procedimientos con los cuales habían sentido el dolor en prolongación, fue en la rehabilitación oral, seguido de los de endodoncia, y después de una larga jornada laboral.

Salter (2017) este tipo de trastorno se desarrolla de manera frecuente a nivel laboral y afectan frecuentemente a la zona del cuello, hombros, columna y miembros superiores, sin embargo puede también afectar los miembros inferiores, este tipo de trastorno se vincula tanto a tejidos como articulaciones, es importante conocer que este tipo de problema parte desde las pequeñas molestias y/o dolores que suelen ser percibidas sin mayor importancia hasta afecciones que desgastan y comprometen seriamente la salud del individuo.

Agencia europea (2010) según su informe para la Seguridad y Salud en el centro de labores, las alteraciones Músculos Esqueléticos, son la situación de inmunidad más frecuente en el argumento profesional en Europa, en donde el 26% de los colaboradores se aquejan de dolores de espalda, y el 22% de dolores

musculares. Asimismo, señalo que entre los trastornos músculo-esqueléticos se encuentran inmersos el síndrome del túnel carpiano, tendinitis, tenosinovitis, síndrome del canal cubital, epicondilitis, síndrome del túnel radial, esguinces, bursitis, artrosis, artritis, hernias discales, síndrome cervical por tensión, etc.

Cuesta (2007) en la salud de todo ser humano implica un conjunto de factores físicos, psicológicos y sociales, que forman un excelente bienestar, pero dicha energía se puede ver descompuesta por distintos motivos entre los cuales tenemos: los riesgos profesionales y colegiales. “Internamente de estos, están los desórdenes musculares y óseos, que de forma involuntaria adaptamos a una temprana edad. Estos últimos son los causantes de diversos desequilibrios musculares, y ocasionan dolores en el área de la espalda”

Hernández (2014) el individuo posee una transición de posturas al momento de realizar una actividad definida y repetidamente diaria, pero cuando estas son erróneas, podrían aguantar un sinnúmero de alteraciones patológicas dentro del sistema musculo esquelético. La postura inadecuada, el sedentarismo y la obesidad son los elementos que tienden a causar una alteración mayor a la columna vertebral, por lo que conservar una postura correcta involucrara, la baja de esfuerzo, debilidad y la libertad de realizar cualquier acción de la vida diaria, ayudando así a nuestra columna.

Zarzoso (2015) los colegios, a edades tempranas es más eficaz corregir faltas y ocasionar la ventaja de hábitos saludables. “Los niños adaptan posturas inadecuadas, la jornada escolar en posición sedente y con un mobiliario ergonómicamente no adecuado, en la mayoría de los casos. A lo que había que aumentar, la forma de trasladar el material escolar y el peso del mismo, siendo dañino para su columna vertebral”

Salut (2016) el aumento de horas diarias que los pequeños pasan sentados, junto a un estado inadecuado del cuerpo sobre un mobiliario, muchas veces, inconveniente, y el aumento de cosas en las mochilas, provocan alteraciones a nivel de columna, cuello y espalda.

Vegas (2011) la escoliosis un porcentaje alto a partir de los 3 años de edad, por la asimetría de una de las escápulas, lateralización de cabeza o cuello y una exageración de curvaturas vertebrales. “Los trastornos posturales está relacionado por variaciones de los ejes del tronco y extremidades inferiores que se producen como efecto de lugares y hábitos que adoptan los niños. Además de los cambios entre el eje vertebral es la cifosis dorsal, que muestra los hombros anteriorizados y una exageración de la curvatura dorsal en el cual genera la aparición del dolor de espalda.

Los trastornos musculo esqueléticos son lesiones que alteran a cualquier segmento del cuerpo, pero se concentran especialmente en el aparato locomotor.

Su inicio es la muestra alargada a una determinada actividad. Cuando son causados por ámbito laboral o rutina diaria se les denominan Trastorno Musculo Esquelético de origen Laboral. Estos trastornos pueden aparecer de un momento a otro, generalmente por un mal movimiento realizado de forma brusca o por un levantamiento de carga mal ejecutada o excesiva, causando un dolor penetrante durante un espacio de tiempo más o menos largo, o de forma lenta y pausada debido a esfuerzos físicos repetidos y firmes que con el tiempo van almacenando el daño sobre los sistemas musculo esquelético principalmente. La visión de estas alteraciones es producido especialmente por elementos que se relaciona con el tipo de labor, postura que adaptamos de forma inconsciente, fuerza física, uso de dispositivos del trabajo, ambiente donde se desarrolla y con la distribución del trabajo, moderaciones de trabajo, demandas sociales, relaciones con usuarios, familiares, compañeros y mandos.(Coral,2015)

Estas alteraciones demoran un tiempo en desarrollarse y en mostrar algunos síntomas, normalmente no salen tras un suceso traumático, sino que es necesario realizar tareas con elementos de riesgo favorables a que se produzcan, de forma continua en el tiempo. Las señales más frecuentes son el dolor y limitación del movimiento, entumecimiento y cosquilleo, así como prominencia en las articulaciones, disminución de la movilidad y de la fuerza y cambios en la coloración de la piel. (Abnner, 2019).

Escoliosis, en la suma de procesos que asistirán a nosotros consulta se presentarán escoliosis idiopáticas en jóvenes adolescentes; el incremento sobranete y el espacio de la curva son los que van a sellar diariamente el pronóstico y tratamiento de los pacientes. La escoliosis congénita se considera de alto riesgo es por ello que solicitan tratamiento especializado de forma inmediato. La escoliosis se describe a las desviaciones de la columna vertebral en el plano coronal. Al ver alguna alteración, la curva puede ser funcional o postural, no consta un giro vertebral y edifican con las maniobras de Adams. Son necesarias las radiografías de la parte anterior y posterior de raquis del paciente intervenido quirúrgicamente por escoliosis dorso lumbar. Situación pre y post - operatoria. En cuanto a la escoliosis, su historia patológica no es bien conocida. Intervienen en su fundamento factores específicos: vertebrales, discales, ligamentosos, facetarías, y otros extrínsecos como: la caja torácica o la zona abdominal a nivel muscular. Tener en cuenta a su etiología, que: escoliosis idiopática, congénitas y neuromusculares. (Leirner, 2016)

Escoliosis idiopática se da una desviación lateral en la zona vertebral, aparato rotacional y aplastamiento vertebral. Presumen que el 73% de alteración vertebral por escoliosis, se puede detectar en la juventud y muestran un superioridad femenina 5 a 1. Se especifican en: infantil (- 3 años), juvenil (de 3 y 10 años) y del adolescente (+ 10 años). Los jóvenes adolescentes suelen despreocupados y se diagnostican en el estado siguiente, a partir de los 10 años, siendo consideradas de escoliosis idiopáticas del adolescente. (Távora, 2018).

- Infantil (< 3 años): superioridad masculina 3/2. Curva frecuentemente dorsal izquierda. Hasta en un 25% de los casos relacionan displasia de cadera. Su predicción es distinta, en la mayoría desaparecen naturalmente, pero aquellas que son sucesivas producen a anomalías muy severas. Desde el panorama pediátrico, se deriva para la realización de estudios y por un seguimiento traumatológico.

- Juvenil (3-10 años): dentro de la etapa escolar se puede detectar. Cuando se observa una circunferencia dorsal del lado izquierda en hombres muy jóvenes, regularmente se trata de escoliosis infantiles no manifestadas, donde se realiza un tratamiento de forma inmediata, iniciando con el de corsés. Entre los 7 y 10 años, si son curvas por debajo de los 25 ° se puede realizar examen con inspecciones escalonadas. En cuestión de que avancen o sea mayor de 25 °, se tiene que tener un seguimiento especializado.

- Adolescente (>10 años): las curvas constituidas estiran al avanzar, sobre todo, en el proceso del desarrollo en los adolescentes. Al detectar, intervienen tres elementos: desarrollo, los tipos de curva y la historia natural.

- Desarrollo: el peligro del aumento antes de la menarquia es del 50%; mientras que, tras ella es del 20%. Si se diera el caso de Risser de 2 o inferior, el peligro de ascenso es 3 veces mayor que si es 3 o más.

- Tipo de curva: superior de 30° dependientes con inmadurez ósea, el riesgo de ampliación es superior al 60%. Las curvas dorsales son de mayor riesgo. A mayor grado de rotación, mayor suceso de desarrollar.

Escoliosis congénita (malformaciones congénitas a nivel de vértebras). Es asociado con otras malformaciones. Diversos procesos necesitan una intervención quirúrgica antes del crecimiento final, para impedir el aumento a circunferencias severas o la presencia de lesiones neurológicas. En el 95% de los procesos, es de una curva simple, siendo el 84% dorsal o dorso lumbar. Las zonas posteriores son de peor pronóstico. El 74% de los casos, la modificación inferior es una deficiencia ósea relacionada a una palanca específica no fraccionada. Tratada la exigencia de un análisis prematuro para apreciar la escasez o no a la intervención quirúrgica, es

recomendable proceder al traumatólogo para el análisis y el tratamiento a seguir. Se realizan los exámenes uno por uno al ver si la deformidad es leve, las alteraciones están niveladas o si se trata de curvas benignas no crecientes. Los demás casos, es preciso un tratamiento de forma eficaz con corsés o la intervención quirúrgica. (Glenni, 2017)

Escoliosis neuromuscular se da a nivel del sistema nervioso afectando nivel muscular. En donde podemos diferenciar esencialmente: la hemiplejía flácida y espástica (constan formas severas y movimientos involuntarios). La parálisis relajada, la poliomielitis, la parálisis muscular espinal o las lesiones de la médula espinal: avispados, participantes, la mayoría en silla de ruedas y con curvas dorsos lumbares. El procedimiento quirúrgico busca afianzar la columna sobre la pelvis y tiene se obtiene diariamente buenos resultados. La hemiplejía espástica, se trata con frecuencia a pacientes con retraso mental y, por tanto, escasez de colaboradores. Es justo fijar antes de los 40°, pues son más rígidas. (Gillespie,2017)

Cifosis en iniciales representaciones son: el 30% son posturales, los cuales corrigen con ejercicios y rehabilitación; el 30% son congénitos, que deben que deben ser tratados por especialistas; y enfermedad de Scheuermann, que se da durante la adolescencia y que obliga tratamiento, ya que en caso contrario avanza. Por su menor dificultad y como el tratamiento no es tan eficaz como en la escoliosis. En el plano sagital se trata las alteraciones. La cifosis del 20° y 40° se considera estructura normal. Mayor a esto o cuando consta del 5° de cifosis en las zonas lordóticas, debe ser estimado una alteración patológica. En la cifosis las deformidades son exploradas, es significativo investigar áreas de rozamiento en piel, no logran poner de forma notoria la situación de la cúspide de la curva. (Aznaran.2016).

El paciente en posición decúbito prono, se podrá examinar los puntos gatillos y estimar la plasticidad, la curva al aplastar sobre el área dorsal. Al ejecutar el estudio radiológico, cortemos ubicar una almohada en la banda del ápex e mostrar al paciente que apriete el soporte y apreciar la reductibilidad de la curva. Es usual la sociedad de una prudente escoliosis. En general, si la curva cifótica es transformable

y con las diferentes maniobras realizadas se logra que se ubique entre las condiciones de regularidad, con deporte y ejercicios. Si no es reducible, es recomendable enviar al especialista en traumatología para implementar los corsés en el tratamiento. En caso de cifosis superior a 100° es conveniente el procedimiento quirúrgico. A persistencia, saltaremos a puntualizar diferentes características de anomalías en cifosis. (Aznaran.2016).

Cifosis postural se sospecha que el 30% y se dan principalmente durante el desarrollo. En las mujeres, el desarrollo de la mama a veces las sonroja y tienden a encubrir, desarrollando la cifosis dorsal. El procedimiento es postural mediante autocorrección, incluso relacionando ejercicios en espalderas.

Cifosis idiopática sospechan otro 30%. Modo de inicio inexplorado y expanden a la inflexibilidad creciente. Debe enviar al profesional.

Cifosis por enfermedad de Scheuermann el análisis y procedimiento precoz llevan a resultado eficaz en cuanto al malestar e imperfección. Se muestra en la adolescencia y dirige con acúñamiento vertebral, totalmente de 5° o más, afectando entre 3 y 5 vértebras. Se determina a partir de los 10 años, mediante una radiografía, en la que acertaremos una cifosis mayor de 40° o acúñamiento en la parte superior de la zona vertebral a 5° . Logran salir nódulos de Schmorl en los platillos (imágenes nodulares oscuras), los cuales suelen ser: anormales, con semblante de sierra y con deducción del espacio intervertebral. Sin avanzar el procedimiento, se limita a pasar por un profesional para alternar con corsé de Milwaukee. Si la cifosis en sector superior a 65° o el aplastamiento superior a 20° , hace falta un procedimiento quirúrgico. (Calle, 2018)

Cifosis congénita se debe a alteraciones en el perfeccionamiento vertebral. Es anormal y severa. Hasta un 10% de los procesos se desarrolla con parálisis. Su procedimiento es quirúrgico. (Winter, 2017)

Hiperlordosis Lumbar se designa a la exageración del arqueamiento lordótico establecida en la representación corporal de la persona, cuando la curvatura prevalece los $60-70^\circ$ de angulación y en la corrección cuando la curvatura es inferior

a los 20° (ángulos calculados en radiografía entre los planos superiores de los cuerpos vertebrales de L1 y S1). Así pues, hay un borde de unos 40° (entre los 20° y los 60°) en los que la columna lumbar se asienta en los términos funcionales que facilitan su apropiado funcionamiento, lo cual llevar problemas pélvicos. (Winter,2017)

Independiente de en qué parte del cuerpo se origine un aumento en la curvatura lordótica se especifican usualmente en dos tipos: altas y bajas.

Hiperlordosis Alta. Se representan a la curvatura a los niveles L1 a L4 de la columna lumbar la que con lleva a lesiones a la columna vertebral, las separaciones de músculos y tendones.

Hiperlordosis baja se refieren a la curvatura de los niveles L4 a S1 de la zona lumbar, la que con lleva a lesiones a la columna vertebral, las dislocaciones de músculos y tendones. (Ruly, 2017)

2. Justificación de la investigación

La investigación realizada es significativa ya que se identificó las alteraciones musculoesqueléticas y la relación que tiene con el uso de la computadora en los adolescentes de la I.E.P. El Gran Maestro, ya que al utilizar dicho dispositivo ejecutan diferentes actividades como navegar por el internet, enviar mensajes, comunicarse con los familiares y sobre todo para recibir las clases virtuales debido a la pandemia mundial por lo que adoptando posturas inadecuadas durante varias horas al día las cuales pueden afectar la salud de los adolescentes en un futuro.

Fue factible ya que se utilizaron herramientas validadas para conseguir los resultados esperados, además contó con bibliografía confiable dando así una investigación de calidad. Este proyecto tendrá un gran impacto social ya que ayudará a la población adolescente y resto de la población a concientizar sobre el uso prolongado y las posturas inadecuadas que adoptan al pasar en dicho dispositivo el cual causa alteraciones musculoesqueléticas y posturales evitando así los problemas ya mencionados. Los favorecidos directos de la investigación fueron los estudiantes de la I.E.P. El Gran Maestro como también el investigador ya que pone los conocimientos adquiridos en la institución, mientras que como beneficiarios indirectos se encuentran estudiantes del Nivel secundario del 4° y 5° año ya que la presente investigación ayudará en futuras investigaciones.

3. Problema

¿Cuáles son las Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia – Nuevo Chimbote 2021?

4. Conceptualización y operacionalización de las variables

Definición conceptual de variable	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
<p>Alteraciones Musculo-Esqueléticas.</p> <p>Es una perturbación de los tejidos del cuerpo originada por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente en un periodo de tiempo originando tipos de dolencias como molestia o tensión en los tejidos que componen el sistema musculoesquelético. (Hernández A.2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cifosis 	<ul style="list-style-type: none"> - Postura anormal - Arqueamiento en la espalda - Hombros 	Nominal
	<ul style="list-style-type: none"> • hiperlordosis 	<ul style="list-style-type: none"> - aumento de la curvatura lumbar (L1-L5) - Aumento del tono 	Nominal
	<ul style="list-style-type: none"> • Escoliosis 	<ul style="list-style-type: none"> - Curvatura lateral de la columna vertebral - Forma de C o S - Contractura muscular 	Nominal

5. Objetivos:

Objetivo General

Determinar las Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia, Nuevo Chimbote - 2021.

Objetivo Específico:

1. Describir las Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia, Nuevo Chimbote - 2021
2. Identificar según edad y sexo las alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia, Nuevo Chimbote – 2021
3. Identificar la zona corporal con alteración musculo esquelético en estudiantes del nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia, Nuevo Chimbote – 2021

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de investigación

Tipo de la investigación

Cuantitativo: La presente investigación tiene un tipo de investigación cuantitativa ya que se cuantifica cada uno de los resultados al momento de obtener los datos a través de los diferentes instrumentos que se usaron; para examinar y desempeñar con los objetivos planteados (Risquez, 2002).

Descriptivo: Es una situación de espacio y de tiempo dado, se describe el fenómeno sin introducir modificaciones en este caso no habrá manipulación de variables, se basó en la descripción de cada uno de los planos anatómicos permitiendo así identificar las alteraciones a las que estaban expuestos los adolescentes. (Baptista, 2003).

Observacional: Es el proceso por el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes a la realidad por lo que en esta investigación es de tipo observacional ya que a través de la observación se obtuvo los datos necesarios para determinar los resultados de la evaluación (Chavez,2007).

Diseño de la investigación

No experimental: Es no experimental ya que no se manipulo ninguna variable de la investigación se observó una sola vez (Hernández y Col ,2006).

Transversal: Implica la recolección de datos en un periodo de tiempo, es decir que se realizó la investigación en un tiempo determinado (Pereira, 2004).

2. Población – Muestra

2.1 Población

La presente investigación se realizó con una población de 85 estudiantes del 4° y 5° año de nivel secundario de la I.E.P. El Gran Maestro.

2.2. Muestra

La muestra fue 30 estudiantes del 4° y 5° año de nivel secundario de la I.E.P. El Gran Maestro.

Criterio de inclusión

2.3. Estudiantes de edades comprendidas entre los 15 a 17 años que cuenten con el consentimiento informado, que realizan clases virtuales.

Criterio de exclusión

2.4. Estudiantes que no cumplan con los razonamientos de introducción, que no acepten formar parte de la evaluación, que no estén en el rango de edad requerido, con discapacidad intelectual.

3. Técnicas e instrumentos de investigación

3.1 Técnicas:

Entrevista

Observación

3.2 Instrumentos:

Se utilizó una encuesta (recolectar datos)

4. Procesamiento y análisis de la información

Organización y procesamiento de la información en tablas y gráficos (SPSS 23), considerando los objetivos específicos.

Ejecución de las pruebas de hipótesis con los estadísticos respectivos de medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

Fórmula de apreciaciones objetivas con ordenamiento de mayor a menor a los cuadros.

Enunciación de conclusiones parciales a partir de la contratación de las apreciaciones entre ellas.

RESULTADOS

Tabla 1
Alteraciones musculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia

Alteraciones musculo esqueléticas	Nº Estudiantes	%
Cifosis	10	33.3%
Lordosis	5	16.7%
Escoliosis	15	50.0%
TOTAL	30	100%

Tabla 2
Sexo en estudiantes de nivel secundario durante las clases virtuales en tiempo de pandemia, Nuevo

Sexo	N° Estudiantes	%
Masculino	14	46.7%
Femenino	16	53.3%
Total	30	100.0%

Chimbote – 2021 con alteraciones músculo esqueléticas

Tabla 2.1

Edad en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia, Nuevo

Edad	N° Estudiantes	%
15 años	3	10%
16 años	15	50%
17 años	12	40%
Total	30	100%

Chimbote – 2021 con alteraciones músculo esqueléticas

Tabla 3

Zona corporal con alteración musculo esquelético en estudiantes del nivel secundario durante las clases virtuales en tiempo de pandemia, Nuevo Chimbote – 2021

Zona Corporal	N° Estudiantes	%
Cervical	6	20.0%
Dorsal	19	63.3%
Lumbar	5	16.7%
TOTAL	30	100%

ANALISIS Y DISCUSION

En la presente investigación se desea encontrar las Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia – Nuevo Chimbote 2021.

Respecto al primer objetivo, nos pide Describir las Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia, Nuevo Chimbote - 2021, se determinó que, según la tabla N° 1, donde se muestra las alteraciones musculo esqueléticas, el 50% de los estudiantes tienen escoliosis, mientras que el 33.3% tienen cifosis y solo el 16.7% presentan lordosis. Daza (2019) manifiesta que la alteración más frecuente es la escoliosis en jóvenes estudiantes. Si observamos la tabla 1, podemos darnos cuenta que en la en los estudiantes de la institución educativa particular el gran maestro existe un elevado porcentaje de diferentes alteraciones musculo esqueléticas. En donde Cachay (2017) dio a conocer los riesgos ergonómicos y los síntomas musculo esqueléticos en enfermeras asistenciales, dando como un resultado a nivel musculo esquelético, el 55.6% con cervicalgia, 68.3% con dorsalgia y el 58,7 % con lumbalgia. En otro caso Zarzoso(2015) nos refiere que al corregir a edades tempranas ciertas posturas puede ser eficaz al realizar una corrección y así puedan generar hábitos saludables para los estudiantes y evitar así el aumento de daños en el área de la columna. Viendo estos resultados de los distintos autores nos confirman que la mayor alteración musculo esquelético se da a nivel de la columna.

El segundo objetivo que es identificar el Sexo en estudiantes de nivel secundaria durante sus clases en tiempo de pandemia, para ello se construyó la Tabla 2, y se muestra la distribución de estudiantes de la I.E.P. El gran maestro, según el sexo, se puede observar que el 57.3% de los estudiantes es decir más de la mitad se encuentran los del sexo femenino y el 46.7% se encuentran los del sexo masculino. Dando referencia que Hossain (2018) decidió medir la prevalencia relacionado con las desorganizaciones musculo esqueléticos, donde dio un resultado según el género, que en el caso de las

mujeres presentaron mayor prevalencia en la zona lumbar con el 24,7%, a nivel de cuello 23,7% y rodillas 17.7% , mientras que en los varones sentían molestia en el sector del cuello con el 21.7%, rodillas con el 13%, zona lumbar 13% y región dorsal 10,9% las molestias fueron reportadas por el aumento de la edad y las horas diarias de trabajo. Y también el objetivo es identificar las edades en estudiantes de nivel secundaria durante sus clases en tiempo de pandemia, para ello se construyó la Tabla 2.1, y se muestra la distribución de los estudiantes de la I.E.P. El gran maestro, según la edad, 50%, presentan los estudiantes de 16 años de edad, con el 40% los estudiantes de 17 años y con el 10% los estudiantes de 15 años.

El tercer objetivo que es identificar la Zona corporal con alteración musculo esquelético en estudiantes durante sus clases en tiempo de pandemia, para ello se construyó la Tabla 3, y se muestra que la zona corporal con mayor alteración musculo esquelético, en la zona dorsal con un 63.3%, en la zona cervical con un 20.0% y en la zona lumbar con un 16.7%. (Salter, 2017), confirma que la alteración más frecuente se da en la zona de la columna, al tratar de mantener una posición estática durante horas. Es por ello que Caieiro(2019) dio estudio el análisis de las alteraciones musculo esqueléticas en este caso de trabajadores de una empresa avícola, el cual dio a conocer que el 85% de los trabajadores sufren principalmente de dolores musculo esquelético, presentando molestias en el área cervical, lumbar y hombro.

Madril(2016) identifica los peligros ergonómicos que llevan a trastornos musculo esqueléticas, donde da a conocer las áreas afectadas por movimientos repetitivos, por malas posturas, produciendo lesiones a nivel musculo esqueléticos dando como resultado dolor en la zona cervical, zona lumbar, rodillas y pies. En donde corrobora Masapanta (2018) identificando las principales lesiones musculo esqueléticos relacionada con la aplicación mecánica corporal. Dando como resultado dolor en la zona lumbar con un 63%, el 15% en manos, 12% en hombros y el 10% en tobillos y pies. Es por ello que nos damos cuenta que confirman los sectores del cuerpo con mayor dolor o dificultad muscular que sufre la mayoría de personas ya sean estudiantes como profesionales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

1. Se dio a conocer que el 100% de los estudiantes de nivel secundaria presentaron al menos una alteración músculo-esquelética, en donde se halló mayor alteración en la zona de la columna, específicamente en la región dorso – lumbar. Presentando así la desviación de la columna (escoliosis).
2. Las características de este estudio y factores como edad, sexo y zonas corporales, posiblemente hayan influido en la elevada frecuencia de alteraciones o por factores de hiperlaxitud, ya que siendo así pueden adaptarse a distintas posturas donde posteriormente traerá dificultades a corto o largo plazo.
3. Las alteraciones detectadas, como factores de riesgo de lesiones y/o enfermedades crónicas por sobre-uso que pueden afectar en grado variable actividades laborales, deportivas o de la vida diaria. Por lo anterior, proponemos que este tipo de estudios debe ser aplicado a todo sujeto al inicio escolar, laboral y participación deportiva por personal capacitado y darle la debida importancia y atención. Con ello se pretende asegurarle una mejor calidad de vida en los siguientes años.

Recomendaciones:

1. Es recomendable darles a conocer la posición correcta al mantenernos de forma continua frente a una computadora, implementando estiramientos, y ayudas ortopédicas para evitar un mayor riesgo a ciertas alteraciones musculoesqueléticas.
2. Implementar rutinas de relajación al finalizar cada clase concluida diaria, por la exposición de horas frente a un computador.
3. Se recomienda pasar consulta con un especialista, y utilizar las recomendaciones indicadas, para una mejor postura, y prevenir cualquier alteración musculoesquelética.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aithala JP. Difficulties in using Oswestry Disability Index in Indian patients and validity and reliability of translator-assisted Oswestry Disability Index. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2015 Jun 9 [cited 2020 Jul 13];10(1):1–7. Available
- Akrouf Q, Crawford J, Al-Shatti A, Kamel M. Musculoskeletal disorders among bank office workers in Kuwait. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2010; 16(1): 94-100.
- Alier Ochoa A. Cifosis. En Viladot R, Cohi O y Clavell S (Eds): *Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Columna vertebral*. Barcelona, Masson, p. 69.
- Ascani E, Montanaro A. Scheuermann's disease. En Bradford DS and Hensinger RM (Eds): *The pediatric spine*, New York, Thieme , p. 307.
- Carlos A. Sabino. *El proceso de investigación*. Buenos Aires, Editorial Lumen – Humanitas, 1996. p.156-165.
- Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10267), 2006-2017.
- Elias, R., Cail, F., Tisserand, M., Christmann, H. *Investigations in operators working with CRT display terminals*. London, Taylor & Francis 1982, pp. 211-217
- Ernesto de la Torre y Ramiro Navarro, *Metodología de Investigación*, p.3.
- Fuglkjær S, Dissing KB, Hestbæk L. Prevalence and incidence of musculoskeletal extremity complaints in children and adolescents. A systematic review [Internet]. Vol. 18, *BMC Musculoskeletal Disorders*. BioMed Central Ltd.; 2017 [cited 2020 Jul 10]. p. 1–18.
- Guillespie R. Juvenile and adolescent idiopathic scoliosis. En Bradford D and Hensinger RM (Eds): *The pediatric spine*. New York, Thieme, , p.233.
- Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet* 2018; 391: 2356–67.

- Koop SE. Infantile and juvenile idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg.* 61B: 36. 1979.
- Mahlkecht JF. The prevalence of postural disorders in children and adolescent: a cross sectional study. *Z Orthop Unfall.* 2007; 145(3):338-342.
- Moom R, Pal L, Moom N. Prevalence of musculoskeletal disorder among computer bank office employees in Punjab (India): A case study. *Procedia manufacturing.* 2015
- Peyrin, J. (2016). Factores de riesgos asociados al desarrollo de trastornos músculo-esqueléticos. Madrid: ESIC.
- Prevalencia de alteraciones músculo-esqueléticas en jóvenes preparatorianos. *Acta Ortopédica Mexicana*, 17(2), 68–73.
- Razo JN, Díaz CF, Sotelo BF, Melchor MT: Prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en Autor: userjóvenes preparatorianos. *Act Ortop Mex* 2003; 17(2): 60-73
- Razo, J. J. N., Cisneros, F. J. D., Barroso, F. S., & Moreno, M. T. M. (2003).
- Resnick, D., & Kang, H. S. (2017). Trastornos internos de las articulaciones. Buenos Aires: Panamericana.
- Robles Ortiz, M. J., Sánchez Bringas, G., & Reyes Sánchez, A. A. (2016). Detección temprana de la escoliosis idiopática del adolescente: una estrategia en controversia. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 59(4), 33–41.
- Salter, R. (2017). Trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético. Barcelona: MASSON.
- Stagnara P. Déviations et deformations sagittales du rachis. *Enc Med Chir* 15865 E 10, 4.1.01. Paris, 1974.
- Vakili L, Halabchi F, Ali M, Reza M, Irandoost S, Alizadeh Z. Prevalence of common postural disorders among academic dental staff. *Asian J Sports Med.* 2016; 7(2):29631.
- Winter RB, Moe JH, Ehlers VE. Congenital scoliosis. A study of 234 patients treated and untreated. *J Bone Joint Surg.* 50A: 1.

EVALUACIÓN POSTURAL

Vista anterior.

Cabeza. Recta Lateralización derecha. Lateralización izquierda.

Hombros. Normal. Ascenso derecho. Ascenso izquierdo
Descenso derecho. Descenso izquierdo.

Angulo de tales. Presente D. Presente Izq. Ausente D. Ausente Izq.

Espinas iliacas Ant. Superiores. Alineadas. Ascenso D. Ascenso Izq.
Descenso D. Descenso Izq.

Rodillas. Genu-valgun Genu-varo

Pies. Normal. Pie D. en eversión. Pie Izq. en eversión.
Pie D. en inversión. Pie D. en inversión.

Vista lateral.

Cabeza. Recta. Anteriorizada. Retroversión.

Flexión.

Extensión

Hombros. Normal. Ante pulsión D. Ante pulsión Izq.
Retropulsión D. Retropulsión Izq.

Columna. Cervical. Normal Cifosis.
Dorsal. Normal. Escoliosis. Hiper cifosis.
Lumbar. Normal Lordosis Hiperlordosis.

Cadera. Normal. Retroversión. Anteversión

Rodillas. Normal Genu- flexum Genu- recurvatum.

Pies. Normal Equino. Talo.

Vista posterior.

Cabeza. Recta. Lateralización D. Lateralización Izq.

Hombros. Normal Ascenso derecho. Ascenso izquierdo.
Descenso derecho. Descenso izquierdo.

Escapulas. Normal Aladas. Semialadas

Pliegues glúteos. Alineados. Ascendidos. Descendidos.

Pliegues poplíteos. Alineados. Descendidos. Ascendidos.

Tobillo. Varo. Valgo.

Ficha de recolección de datos.

N°	Paciente	Sexo	Edad	Alteraciones musculo esqueléticas			zona corporal con mayor alteración
				Cifosis	Lordosis	Escoliosis	
01	001	M	16	x			Región dorsal
02	002	M	17	X			Región dorsal
03	003	M	15	X			Región cervical
04	004	F	16	X			Región cervical
05	005	F	16	X			Región dorsal
06	006	M	17		X		Región lumbar
07	007	F	15	X			Región cervical
08	008	M	17	X			Región dorsal
09	009	F	17			X	Región dorsal
10	010	F	16			X	Región dorsal
11	011	F	16			X	Región dorsal
12	012	F	16			X	Región dorsal
13	013	M	17			X	Región dorsal
14	014	F	17		X		Región lumbar
15	015	M	17	X			Región cervical
16	016	M	16	X			Región cervical
17	017	F	16		X		Región lumbar
18	018	F	16			X	Región dorsal
19	019	M	16			X	Región dorsal
20	020	F	16			X	Región dorsal
21	021	M	16			X	Región dorsal
22	022	F	15			X	Región dorsal
23	023	M	17			X	Región dorsal
24	024	F	16			X	Región dorsal
25	025	M	16		X		Región lumbar
26	026	M	17		X		Región lumbar
27	027	M	17	X			Región cervical
28	028	F	17			X	Región dorsal
29	029	F	16			X	Región dorsal
30	030	F	17			X	Región dorsal

SOLICITO: Permiso para realizar trabajo de investigación.

SEÑORA BEIDI APESTEGUI MENDOZA

DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR "EL GRAN MAESTRO"

Yo, Jazmine Sahiury Chamache Paredes, identificada con DNI N°70004057, con domicilio AA.HH. Villa Mercedes A-13 de distrito de Nuevo Chimbote. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera profesional de **TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN** en la universidad privada San Pedro de Chimbote, solicito a Ud. Para realizar trabajo de investigación en su institución sobre **"Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia"**, para optar el grado de Licenciado en Tecnología Médica.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Nuevo Chimbote, 03 de Agosto del 2021



*Recibido
3/08/21.*

JAZMINE SAHIURY CHAMACHE PAREDES
DNI. 70004057



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia – Nuevo Chimbote 2021”** del (a) estudiante: **Jazmine Sahiury Chamache Paredes** identificado(a) con **Código N° 1113100059**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **24%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 26 de Octubre de 2021


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS

A : **Dra. Jenny Cano Mejia**
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

De : **Mg. Julio Pantoja Fernández**
Asesor de Tesis

Asunto : **Culminación de Informe de Tesis**

Fecha : Chimbote, 20 setiembre del 2021

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N° 0387 – 2021 – USP - EAPTM/D

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado: "**Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia – Nuevo Chimbote 2021**", del egresado (a) **Chamache Paredes Jazmine Sahiury**, del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad en **Terapia Física y Rehabilitación**, se encuentra en condición de ser evaluado (a) por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,



Mg. Julio Pantoja Fernández
Asesor de Tesis

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Chamache Paredes Jazmine Sahiury	70004057	Jazmine.paredes18@hotmail.com	
Apellidos y Nombres	DNI	Correo Electrónico	
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico/Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
<p>“Alteraciones músculo esqueléticas en estudiantes de nivel secundaria durante las clases virtuales en tiempo de pandemia – Nuevo Chimbote 2021”.</p>			
5. Programa Académico			
<p>TECNOLOGÍA MÉDICA - TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN</p>			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o PÓMICO ² (definiu-repo/semantics/openAccess)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido ³ (definiu-repo/semantics/restrictedAccess) ⁴		
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad Del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.⁶




 Firma

Lugar	Dia	Mes	Año
Chimbote	14	12	21

Referencias

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 003-2014-02/USP-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
2. Ley N° 20035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (R.D. Nº 2003-PCM).
3. Si el autor elige el tipo de acceso abierto público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer registro de datos en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital, respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo a lo Manero de la Ley 822.
4. En caso de que el autor elija la segunda opción, otorgamiento o publicación los datos del autor, remite a la obra, de acuerdo a la directiva IP-004-2014-CORCYFISC-2880 (Decreto 12 y 6 tipo norma al funcionamiento del Repositorio Institucional Digital).
5. Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que promueve la posición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
6. Según el inciso 12.3 del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (REHAT) "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, evaluados los resultados en sus respectivos catálogos procesando el uso de acceso abierto restringido, los cuales serán posteriormente consultados por el Repositorio Digital (RDNA), a través del Repositorio 43374".

Nota: - En caso de haber fallado en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27541, art. 92, párr. 32.3).