



TESINA
presentada para acceder al título de grado de la carrera de
LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA.

Título:

“Relación entre la sintomatología musculoesquelética y las pausas activas en estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario durante las clases virtuales”.

Autora.

Rivas, Juliana

Directora:

Lic. Videla, María Victoria.

Fecha de presentación:

12/07/2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juliana Rivas', is centered on a light gray rectangular background.

Firma de autora

RESUMEN

Introducción: La transición a las clases virtuales durante la pandemia ha aumentado el riesgo de trastornos musculoesqueléticos (TME) en los estudiantes. Las pausas activas (PA) son actividades físicas necesarias para prevenir la aparición de estos trastornos.

Objetivo: Indagar cuáles fueron los síntomas que pudieron haber presentado los estudiantes de Kinesiología de la Universidad del Gran Rosario y cuáles fueron las pausas activas que pudieron haber implementado los mismos durante las clases virtuales en el periodo 2020 – 2022.

Materiales y métodos: trabajo de campo de tipo transversal y observacional, donde se encuestó a los estudiantes de Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario en el periodo 2020 - 2022 que realizaron su plan de estudio de manera virtual.

Resultados: Durante las clases virtuales, se registró que el 52,5% de los participantes experimentaron síntomas de TME ocasionalmente, mientras que un 22,2% informó sufrir de síntomas frecuentes. En cuanto al conocimiento de las pausas activas, se observó que el 79,8% de los participantes afirmaron conocerlas, pero el 46,8% las realizaba raramente y el 11,4% nunca las hacía. Se evidenció que el 45,8% de los participantes no realizaban pausas activas debido a la falta de conocimiento y de tiempo.

Conclusión: este trabajo de campo evidencia la presencia de síntomas reportados por los estudiantes, siendo los dolores cervicales y lumbares los más frecuentes y de intensidad moderada según la percepción subjetiva de los mismos. Se recomienda promover la implementación de PA como estrategia preventiva y brindar recursos y apoyo para su realización efectiva. De esta manera, se podrá mejorar el bienestar físico de los estudiantes lo que ayudaría en su rendimiento académico en el entorno virtual.

Palabras claves: Covid 19, estudiantes, universidades, aislamiento social, pausas activas y síntomas musculoesqueléticos.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN:	1
II. OBJETIVOS	3
II.A. OBJETIVO GENERAL	3
II.B. OBJETIVO ESPECÍFICO	3
III. MARCO TEÓRICO	4
III.A. Educación en pandemia.	4
III.D. Trastornos musculoesqueléticos.	6
III.E. Pausas activas	9
IV. JUSTIFICACIÓN	10
V. DISEÑO METODOLÓGICO	11
V.A. Búsqueda bibliográfica.	11
V.D Procedimientos	12
VI. RESULTADOS	13
VI.A Resultados de la búsqueda bibliográfica	13
VI.B Resultados de la encuesta	19
VII. DISCUSIÓN:	31
VIII. CONCLUSIÓN:	34
IX. BIBLIOGRAFÍA:	36
X. ANEXOS:	41
X.A. Consentimiento informado	41
X.A.1 Consideraciones éticas:	41
X.A.2 Hoja de firmas	42
X.B. Encuesta:	43

I. INTRODUCCIÓN:

A comienzos del año 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró al brote de virus SARS COV2 (Covid -19) como una pandemia. Dada a su elevada tasa de contagio, se emitieron diferentes alarmas en la mayoría de los sectores sociales, en especial en salud. En el mismo mes, el Covid 19 llegó a la Argentina y el gobierno implementó diferentes medidas sanitarias, para evitar la propagación dentro del ámbito nacional.

El confinamiento ha sido una estrategia implementada por parte de los organismos de la salud pública. El mismo consistió en el aislamiento social, que implicó un cambio drástico en las actividades y en los comportamientos de la vida diaria, entre ellos el trabajo, el estudio, y las restricciones en la práctica fuera de casa, obligando a los ciudadanos a llevar a cabo nuevas formas de vida.

En este contexto, la educación superior se adaptó a las medidas sanitarias implementadas mediante la transición de la modalidad de enseñanza presencial a la virtual, brindando una alternativa segura al entorno tradicional del aula. Las estrategias de enseñanzas basadas en clases sincrónicas y asincrónica han permitido que personas situadas en diferentes partes geográficas tengan acceso a la educación, eliminando la necesidad del desplazamiento físico hacia la institución; además de permitir una flexibilidad de horarios y autonomía al estudiante, que son características clave de esta modalidad, ya que tienen la libertad de planificar su tiempo de estudio de acuerdo a sus necesidades y responsabilidades. Sin embargo, esto ha generado cambios tanto en los programas de estudio como en la rutina diaria de los estudiantes, los cuales están expuestos a prolongadas horas de sedestación frente a sus computadoras u otros dispositivos. Este cambio ha podido afectar a algunos estudiantes de diversas maneras, manifestando síntomas leves hasta más severos como dolores de gran intensidad. Los síntomas son respuestas somáticas de origen orgánico aparentemente inexplicables, que se presentan en diferentes condiciones patológicas, siendo los TME uno de ellos. Estos trastornos abarcan aproximadamente 150 diagnósticos distintos relacionados con el sistema locomotor y se caracterizan por anomalías en los músculos, huesos, tendones, ligamentos, vasos sanguíneos, nervios y cartílagos. La duración de los episodios varía según el trastorno específico y su causa, y es común que estos se presenten de forma crónica.¹ La literatura científica ha documentado que algunos de los

trastornos más frecuentes incluyen el dolor de cuello, de espalda, de hombros, de muñecas y lumbar.^{2,3,4}

Las pausas activas (PA) pueden ser una de las soluciones efectivas para reducir el riesgo de los TME. Estas son actividades físicas necesarias que surgieron como una ayuda para prevenir la aparición de desórdenes o lesiones músculo esqueléticas. Durante estos periodos de descansos, las personas realizan una serie de actividades que les permiten a diferentes partes del cuerpo un cambio en su rutina con el fin de prevenir la aparición de problemas o desordenes en diferentes grupos musculares y articulares, además de reactivar la atención.⁵ Es recomendable estructurarlas en diferentes bloques que abarquen ejercicios de respiración y relajación, movilidad articular y estiramientos. Estos permiten trabajar de manera integral el cuerpo y la mente, promoviendo así una mejoría en la salud y el bienestar de quienes realizan las pausas activas.

Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles fueron los síntomas relacionados a los trastornos musculoesqueléticos que pudieron haber presentado los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario y cuáles fueron las pausas activas que pudieron haber implementado durante el periodo 2020 - 2022 frente al aumento de la modalidad virtual?

II. OBJETIVOS

II.A. OBJETIVO GENERAL

Indagar a través de un trabajo de campo, cuáles fueron los síntomas que pudieron haber presentado los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología de la Universidad del Gran Rosario y cuáles fueron las pausas activas que pudieron haber implementado los mismos durante las clases virtuales en el periodo 2020 – 2022.

II.B. OBJETIVO ESPECÍFICO

Examinar cuales fueron los síntomas musculoesqueléticos en los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario en el periodo 2020 – 2022.

Indagar si los síntomas de los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario se relacionan con las clases virtuales.

Conocer si los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad el Gran Rosario tomaron medidas con respecto al ambiente de trabajo durante las clases virtuales en el periodo 2020 - 2022.

Analizar si todos los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario presentaron los mismos síntomas durante las clases virtuales en el periodo 2020 - 2022.

Demostrar el efecto que tiene las pausas activas en el proceso de adquisición de los aprendizajes de los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario.

III. MARCO TEÓRICO

III.A. Educación en pandemia.

El virus SARS-CoV-2 ha dado origen a la enfermedad infecciosa conocida como COVID-19, la cual fue descubierta por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, China. Rápidamente se ha convertido en una pandemia que afecta a nivel global. Además de los síntomas comunes como fiebre, tos seca y cansancio, se han reportado otros menos frecuentes como pérdida del gusto u olfato, dolores y molestias, conjuntivitis, congestión nasal, dolor de garganta, dolor de cabeza, diarrea y erupciones cutáneas.⁶

La pandemia provocada por el Covid - 19 ha generado un impacto sin precedentes en la salud, provocando modificaciones en la forma en que se llevan a cabo la mayoría de las actividades humanas. Las repercusiones económicas, sociales y culturales han sido igualmente significativas, junto con los efectos en la salud a nivel mundial. Uno de los ámbitos que ha experimentado cambios considerables es el de la educación. Algunas de las medidas de seguridad implementadas, como el confinamiento obligatorio y el distanciamiento social, así como la paralización de diversas actividades, llevaron al cierre de las instituciones académicas y a la necesidad de adaptarse al nuevo entorno.

En respuesta a esta situación, las universidades han planificado estrategias para garantizar la seguridad de sus alumnos, profesores y personal general. Dentro de las cuales se encontró la suspensión definitiva de las actividades presenciales, la interrupción de servicios sociales y prácticas profesionales, la migración de los programas educativos hacia una modalidad virtual, el fomento del trabajo desde casa, la modificación del currículo y las actividades de los estudiantes.

El cambio radical hacia la modalidad virtual ha supuesto una alteración completa en la rutina académica tanto para los estudiantes como para los docentes. Si bien la educación es un proceso dinámico que constantemente se adapta a nuevos conocimientos y técnicas para satisfacer las necesidades cambiantes de la sociedad, en los últimos años, la implementación de nuevas tecnologías ha sido uno de los cambios más significativos en la metodología pedagógica. Aunque la educación a distancia no es algo nuevo, a raíz del COVID-19 ha adquirido una importancia notable para continuar con la educación y reducir el riesgo de contagio, permitiendo así el desarrollo de las actividades académicas.

La UNESCO define la educación virtual como "entornos de aprendizaje que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa, un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada". Algunas de las herramientas más utilizadas incluyen campus virtuales, foros en línea, aulas sincrónicas, correo electrónico, entre otros.⁷

En comparación con la modalidad presencial, no existen diferencias significativas que permitan afirmar que una es mejor que la otra; sin embargo, es importante tener en cuenta algunas de las principales ventajas y desventajas generales. Entre las ventajas se encuentran:

- Flexibilidad de horarios.
- Autonomía del estudiante.
- Posibilidad de alcanzar a un mayor número de estudiantes.
- Gran interactividad en el intercambio de conocimientos.

Por otro lado, las desventajas pueden incluir:

- Distracción.
- Cansancio visual.
- Ausencia de interacción social.
- La posibilidad de un aprendizaje incompleto.⁷

En el ámbito universitario, los estudiantes son individuos que toman la decisión voluntaria de participar en un programa educativo con el objetivo de formarse profesionalmente y contribuir a la sociedad. Dentro de la educación virtual, se espera que el estudiante desempeñe un rol activo, cumpliendo con una serie de actividades o secuencias didácticas establecidas.⁷

Frecuentemente, las plataformas educativas brindan informes sobre el progreso y las evaluaciones realizadas por los estudiantes. Esto permite a los docentes proporcionar retroalimentación a través de foros, chats, correo electrónico y videoconferencias.⁷

Sin embargo, esta modalidad de educación ha representado un cambio significativo en la rutina de los estudiantes, ya que todas sus actividades académicas se llevan a cabo a través de computadoras, tabletas o teléfonos móviles. El pasar largas horas en sedestación mientras estudian o utilizan dispositivos electrónicos puede ocasionar dolores y molestias en el sistema musculoesquelético.⁷

III.D. Trastornos musculoesqueléticos.

La Organización Mundial de la Salud define a los TME como patologías del aparato locomotor, que dan una condición anormal en los músculos, huesos, tendones, ligamentos, vasos sanguíneos y nervios.⁸

La mayoría de los TME suelen ser de curso lento y pueden parecer inofensivos hasta que se vuelven crónicos y causan daño permanente. Pueden afectar a cualquier parte del cuerpo, pero se localizan con mayor frecuencia en la espalda, cuello, hombros, codos, manos y muñecas.

Su sintomatología puede abarcar desde molestias ligeras y dolores de distintas intensidades, limitación de movilidad y disminución de la destreza motriz. Al afectar la forma en como el individuo realiza sus actividades personales, laborales, recreativas y académicas son responsables de un impacto significativo en la calidad de vida de las personas que los padecen.⁹

Si bien comprenden más de 150 trastornos, la OMS lo asocia a distintas enfermedades como:

- A nivel articular: artrosis, artritis reumatoide, artritis psoriásica, gota, espondilitis anquilosante.
- A nivel óseo: osteoporosis, osteopenia, fracturas por fragilidad ósea, fracturas traumáticas.
- A nivel muscular: se asocia con sarcopenia.
- A nivel de la columna vertebral: lumbalgia y cervicalgia.
- Dolor generalizado, trastornos del tejido conectivo o vasculitis.⁸

La clasificación internacional de enfermedades diferenció los principales TME en base a las zonas del cuerpo explicados en la tabla 1:

Zonas del cuerpo	Enfermedad	Causas
Cuello	Hernia de disco Lumbalgia Ciatalgia Mialgias Protrusión discal Distensión muscular Lesiones discales Problemas degenerativos	Problemas degenerativos de la columna Levantar, depositar, sostener y empujar cargas pesadas Posturas, giros, inclinaciones forzadas del tronco Trabajo físico intenso Vibraciones transmitidas en el cuerpo Embarazo Sobrepeso Tensión nerviosa
Cuello	Cervicalgia Espasmo muscular Lesiones discales Contracturas	Posturas forzadas de la cabeza Mantener la cabeza en la misma posición durante muchos minutos Movimientos repetitivos Mantener mala postura al observar pantallas, televisores y celulares Estrés
Hombros	Tendinitis Periartritis Bursitis	Posturas forzadas Movimientos repetitivos Mantener los brazos en la misma posición durante muchos minutos Aplicar fuerza con brazos o manos
Piernas	Del nervio ciático Contusiones musculares Espasmos Contracturas Mialgias Lesiones de menisco	Golpes con objetos, superficies u otras personas Posturas forzadas y prolongadas

Tabla 1 recuperada del texto: Seguridad y Salud en el Trabajo en México: Avances, retos y desafíos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. ¹⁰

En cuanto a su etiología, pueden estar relacionados diversos factores de riesgo, los cuales pueden ser vinculados a:

1. Factores laborales: actividades laborales que implican movimientos repetitivos, posturas incómodas, levantamiento de cargas pesadas, vibraciones, estrés físico y mental, y largas jornadas de trabajo.
2. Factores ergonómicos: la falta de ergonomía en el entorno de trabajo, como la falta de ajuste adecuado de mobiliario, herramientas o equipos, así como la escasez de capacitación y concientización sobre buenas prácticas ergonómicas, puede aumentar el riesgo.
3. Factores individuales: las características físicas y de la salud de cada individuo también puede influir en la aparición de los TME. Factores como la edad, el género, la predisposición genética, la condición física, la presencia de enfermedades crónicas, el estilo de vida y los hábitos personales pueden afectar la susceptibilidad a desarrollar estos trastornos.
4. Factores psicosociales: El estrés laboral, la falta de apoyo social, el desequilibrio entre la carga de trabajo y los recursos disponibles, la insatisfacción laboral y otros factores psicosociales pueden tener un impacto en la aparición de TME. El estrés crónico puede provocar tensión muscular y aumentar el riesgo de desarrollar estas lesiones.
5. Factores acumulativos: que resultan de la exposición repetida a diferentes tipos de cargas durante un período de tiempo prolongado.¹¹

A nivel mundial, los TME ocupan la segunda causa de discapacidad, Entre estos trastornos, el dolor lumbar y el dolor cervical destacan como las causas más frecuentes de minusvalía global. La prevalencia varía en función de la edad, el país y el diagnóstico. Se estima que entre el 20% y el 33% de la población presentan un trastorno musculoesquelético, lo cual demuestran su impacto significativo y la necesidad de servicios de rehabilitación.¹² En la columna lumbar, se ha identificado la lumbalgia inespecífica como un tipo de dolor no asociado a fracturas, traumatismos directos o enfermedades sistémicas, y su intensidad puede variar en función de la postura; es una condición común que afecta a una gran proporción de la población.¹³ Por otro lado, la columna cervical desempeña un papel crucial en el soporte y la orientación de la cabeza en relación al tórax, además de su función en los sistemas sensoriales. La cervicgia se refiere al dolor localizado a nivel cervical que puede extenderse hacia los miembros superiores, las causas más comunes son los trastornos miofasciales, la espondilo artrosis y la hernia de disco cervical aguda.¹⁴

Los estudiantes, debido a sus actividades diarias y rutinas de estudio, pueden estar expuestos a ciertos TME. Los más comunes entre los universitarios incluyen:

1. Dolor de espalda: en muchos casos, puede ser resultado de la adopción de una postura inadecuada al pasar largas horas en sedestación mientras realizan las actividades académicas en la computadora.
2. Tendinitis: debido al uso excesivo de las articulaciones, como las muñecas o los codos, mientras se realizan actividades como escribir o usar una computadora.
3. Síndrome del túnel carpiano: es una patología que afecta la muñeca y la mano debido al uso excesivo del teclado o del ratón de una computadora, lo que puede causar entumecimiento, hormigueo y debilidad en la mano.
4. Dolor de cuello: mantener una mala postura al estudiar o al utilizar dispositivos electrónicos como teléfonos móviles o tabletas puede causar tensión en el cuello y dolor en la zona cervical.
5. Lesiones deportivas: los estudiantes que practican deportes, como fútbol, básquet o levantamiento de pesas, pueden estar expuestos a lesiones musculoesqueléticas como esguinces, distensiones musculares o fracturas debido a caídas, choques o movimientos repetitivos.
6. Fatiga muscular: pasar muchas horas en la misma posición, en sedestación o bipedestación, puede causar fatiga muscular en diferentes partes del cuerpo, como las piernas, los brazos o el cuello.

7. Estrés o ansiedad: Las exigencias académicas y el estilo de vida de los estudiantes pueden repercutir de forma adversa en el sistema musculoesquelético, puesto que ambos pueden tener manifestaciones físicas como la tensión muscular y el dolor.¹⁵

III.E. Pausas activas

Las pausas activas son períodos de descansos en los cuales las personas realizan una serie de actividades que permiten que diferentes partes del cuerpo cambien su rutina con el fin de prevenir la aparición de problemas o desordenes en diferentes grupos musculares y articulares, además de reactivar la atención.¹⁶

Históricamente se conocían como “gimnasia de pausas”, fueron creada en Polonia en 1925 e implementadas y desarrolladas por toda Europa. En el mismo año, en Rusia, más de 150 mil empresas pusieron en práctica estas actividades. Japón fue un gran promotor de las PA después de la segunda Guerra Mundial, ejercitándolas hasta el día de hoy. A medida que fue evolucionando, se tomaron dos modelos. El primero consistía en la ejecución de la actividad física, estiramientos y movimientos articulares previos al inicio de la jornada laboral. El segundo modelo implicaba una serie de actividades desarrolladas durante la misma.¹⁷

En general, las PA incluyen movilidad, flexibilidad, respiraciones y ejercicios que actúan tanto a nivel sistémico como psicológico, brindando una serie de beneficios, a saber:

- Mejoran la condición de salud general al aumentar la circulación, la movilidad y la flexibilidad.
- Incrementan la capacidad de concentración.
- Ayudan a prevenir lesiones musculoesqueléticas.
- Disminuyen el estrés.
- Favorecen al cambio de postura.
- Mejoran el desempeño estudiantil aumentando la productividad y concentración.¹⁷

El objetivo principal de los ejercicios de respiración y relajación es reducir el estrés y fomentar un estado de calma y relajación. Se pueden incluir técnicas de respiración profunda, meditación o ejercicios de relajación muscular, adaptados a las necesidades y preferencias individuales.¹⁷

Los ejercicios de movilidad articular se enfocan en promover la movilidad y flexibilidad de las articulaciones. Se pueden realizar ejercicios suaves de rotación, estiramiento y movimiento de las diferentes articulaciones del cuerpo, como cuello, hombros, muñecas, caderas y tobillos. Estos ejercicios ayudan a prevenir la rigidez y mejorar la amplitud de movimiento.¹⁷

Los estiramientos se centran en elongar y estirar los músculos del cuerpo. Se pueden incluir ejercicios de estiramiento para los diferentes grupos musculares, como piernas, espalda, brazos y abdomen. Estos ayudan a mejorar la flexibilidad muscular, prevenir lesiones y aliviar la tensión acumulada en los músculos.¹⁸

Sin embargo, estas actividades no solo deben limitarse a las ya mencionadas, es importante complementarlas con ejercicios de fuerza y aeróbicos realizados fuera del ámbito estudiantil. Los ejercicios de fuerza, son fundamentales para fortalecer músculos y mejorar la resistencia física. Pueden realizarse en un gimnasio o en el hogar, siguiendo un programa adecuado que se ajuste con las necesidades individuales. Por otro lado, los ejercicios aeróbicos son excelentes para mejorar la condición cardiovascular y la salud en general. Se recomienda realizar al menos 150 minutos de actividad aeróbica moderada o 75 minutos de manera vigorosa a la semana. La combinación de ambos es fundamental para mejorar la salud cardiovascular, fortalecer la musculatura y los huesos, y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles.¹⁹

IV. JUSTIFICACIÓN

Se ha generado un cambio significativo en la modalidad de educación de los estudiantes debido a la pandemia del COVID-19, requiriendo que estos se adapten rápidamente a la virtualidad para continuar con su formación académica. No obstante, esta nueva forma de aprendizaje ha dado lugar a problemas de salud en los estudiantes, entre los cuales destacan los TME. Estos trastornos, ampliamente atendidos por los kinesiólogos, pueden manifestarse con diversas sintomatologías, limitando de manera significativa las actividades de la vida diaria, incluyendo el descanso, la participación en actividades deportivas y recreativas, además de otros aspectos relacionados con el bienestar general. Ante esta situación, sería conveniente implementar diferentes medidas para reducir la aparición de estas lesiones. Se propone que las PA sean consideradas como una estrategia simple pero efectiva para prevenir los TME, ya que permiten tomar pequeños descansos y realizar diferentes ejercicios de estiramiento,

movilidad, respiración y activación mental, contribuyendo así a mantener una buena salud física durante la educación virtual.

A pesar de que la educación primaria y secundaria obligatoria han retomado sus actividades de manera presencial, se espera que la educación superior continúe en gran medida en la modalidad virtual. Esto implica que, si no se toman las precauciones necesarias para prevenir los trastornos musculoesqueléticos, es probable que estos sigan manifestándose con mayor frecuencia en los estudiantes, afectando su salud y bienestar.

V. DISEÑO METODOLÓGICO

V.A. Búsqueda bibliográfica.

Para la realización de la tesina de grado se recolectó información bibliográfica. Las bases de datos elegidas para consultar fueron: Biblioteca Virtual en Salud (<https://bvsalud.org/es/>), PUBMED (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) y MinCyT en un período 2010 - 2022. Para las mismas se utilizaron las siguientes palabras claves:

Términos deCs

Covid 19
Conducta sedentaria
Dolor
Aislamiento social
Clase
Lumbalgia
Cervicalgia
Estudiantes
Universidad

Términos meSH

covid 19
Sedentary Behavior
Pain
Social isolation
Lecture
Lombalgie
Cervicalgie
Students
University

Términos libres

Español

Pausas activas
Sintomatología musculoesquelética
Clases virtuales

Inglés

Active breaks
Musculoskeletal symptoms
Virtual education

Para la estrategia de búsqueda y con el propósito de encontrar la información correcta, las palabras claves fueron utilizadas con las siguientes combinaciones:

(covid 19) AND (students) AND (pain) AND (lombalgie).

(sedentary behavior) AND (covid19) AND (students).

(universidad) AND (covid-19).

(student) AND (lectura) AND (social isolation).

(covid 19) AND (students) AND (university)

(sedentary behavior) AND (social isolation) AND (students)

(active breaks) AND (musculoskeletal symptoms) AND (students)

(active breaks) AND (musculoskeletal symptoms) AND (students) AND (covid 19)

(active breaks) AND (students) AND (university)

(active breaks) AND (students) AND (university) AND (covid 19)

(musculoskeletal symptoms) AND (students) AND (university) AND (covid 19).

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión para los artículos recuperados:

- Fecha de publicación comprendida entre los años 2010 y 2022.
- Idiomas: español, inglés y portugués.

Con respecto a los criterios de exclusión, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Artículos que se centren en la salud mental.
- Artículos que se enfoquen exclusivamente en la postura.
- Ensayos clínicos que cuenten con menos de 100 participantes.

V.D Procedimientos.

Como segunda etapa, se realizó un trabajo de campo observacional de tipo transversal, tomando como población blanco a estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario de las sedes Rosario, Marcos Juárez, Santa Fe y Venado Tuerto durante el periodo 2020 – 2022. En el mes de marzo de 2023, a través de google Docs se realizó una encuesta (anexo X.B) la cual fue difundida a través de redes sociales y por el campus virtual de la universidad; se pretendió conocer la manifestación de los TME, el conocimiento y práctica de las PA, así como la frecuencia y ejecución de las mismas. También se consultó a los estudiantes acerca de las medidas que consideraban necesarias para la prevención de estos trastornos y la implementación de actividades para tal fin. Antes de la realización de la encuesta, se solicitó a los estudiantes su consentimiento informado (anexos X.A) asegurándoles la estricta confidencialidad de los datos recopilados. Los

participantes si no estaban conformes tenían derecho de no completar u omitir preguntas. Para la selección de la muestra, se establecieron criterios de inclusión:

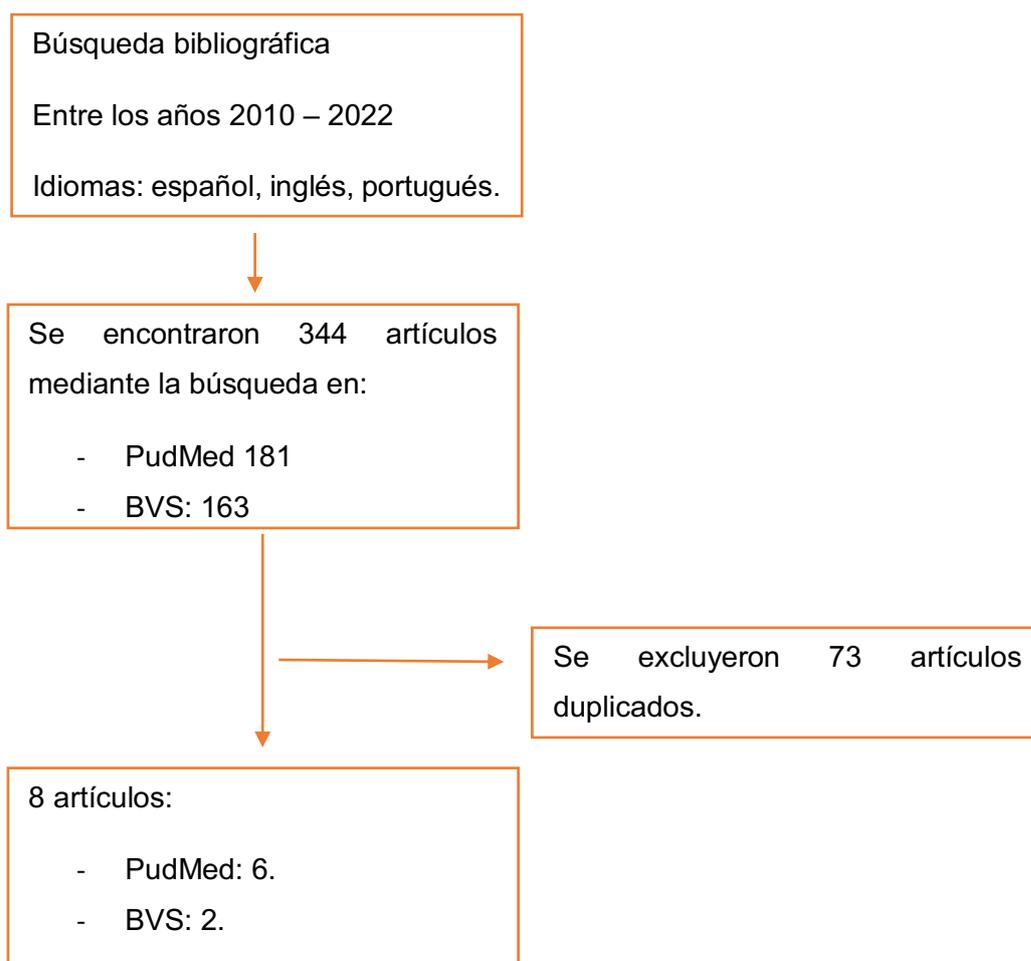
- Estudiantes y egresados de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario en las sedes mencionadas.
- Que estén cursando actualmente entre 3er y 5to año, o hayan cursado sus últimos años en el período de 2020 - 2022.
- Haber cursado al menos un año de manera presencial y un año de manera virtual.

Por otro lado, se establecieron criterios de exclusión como:

- Estudiantes de 1er y 2do año de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.
- Estudiantes que no hayan cursado de manera virtual.

VI. RESULTADOS

VI.A Resultados de la búsqueda bibliográfica.



Título – año de publicación – autores	Diseño – métodos	Muestra N°	Variables	Resultados - conclusiones
<p>Chronic Back Condition and the Level of Physical Activity as Well as Internet Addiction among Physiotherapy Students during the COVID-19 Pandemic in Poland. (2021)</p> <p>M.Gałczyk, A. Zalewska I. Białokoz-Kalinowska Sobolewski (20)</p>	<p>Ensayo clínico de tipo transversal.</p>	<p>N:141 estudiantes universitarios de Polonia.</p>	<p>Encuesta a estudiantes de fisioterapia:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Actividad física: Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQon), 7 preguntas de actividad física relacionados con la vida cotidiana. -Dolor de columna: escala de Oswestry/NDI. -Uso de Internet: Cuestionario de Kimberly Young, 20 preguntas sobre la frecuencia del uso de Internet. 	<p>El dolor es experimentado principalmente a nivel cervical. Se registró un alto nivel de AF en una de cada cinco personas. El dolor en la columna vertebral se ve afectado por el acto de sentarse frente a la computadora. Los resultados sugieren que la promoción de la actividad física puede mejorar la salud física de los estudiantes y ayudarles a enfrentar de manera más efectiva los momentos de incertidumbre.</p>
<p>One Year of COVID-19 Pandemic in Italy: Effect of Sedentary Behavior on Physical Activity Levels and Musculoskeletal Pain among University Students. (2021).</p>	<p>Ensayo clínico.</p>	<p>N:1654 estudiantes universitarios de Italianos.</p>	<p>Cuestionario en línea a través de Google Forms:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Actividad física: preguntas sobre los niveles de AF antes y durante la pandemia; cuantas horas pasaban en sedestación. 	<p>Antes de la pandemia, se registró un 30,1% de actividad física ligera y un 28,5% de actividad física intensa. Después de un año de pandemia, se observó que el 30,6% de los participantes eran inactivos. Además, se informó que el 43,5% experimentaba dolor de cuello,</p>

<p>F.Rogio, B.Trovato, S.Ravalli, M.Di Rosa, G.Maugeri, A.Bianco, A.Palma y G.Musumeci (21)</p>			<p>-Dolor musculoesquelético: preguntas sobre si habían experimentado dolor en la zona lumbar o cervical antes de la pandemia o durante la misma. Frecuencia del dolor y si realizaban ejercicios para aliviar los mismos.</p>	<p>mientras que el 33,5% experimentaba dolor lumbar. Es posible que niveles de actividad física inferiores a 150 minutos por semana hayan predispuesto a los estudiantes a sufrir dolor de cuello y lumbar. Se observó una correlación positiva entre los niveles de actividad física, la Escala Descriptiva Verbal (VDS) y la frecuencia del dolor tanto para el dolor de cuello y lumbar.</p>
<p>Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. 2020 E.García-Salirrosas, R.Sánchez-Poma2. (22)</p>	<p>Ensayo clínico de tipo transversal.</p>	<p>N: 110 docentes de Perú.</p>	<p>-Factores posturales: cuestionarios que indagan sobre el tiempo que pasan en la computadora. -TME: cuestionario Nórdico de Kuorinka ergonómicos, teletrabajo.</p>	<p>El TME fue experimentado por el 100% de la población encuestada. Se observó una mayor frecuencia en la columna dorso-lumbar, con un 67,2%, y en el cuello, con un 64,5%. Los docentes lo relacionaron con posturas prolongadas en un rango que osciló entre el 26,8% y el 50% en el caso del dolor lumbar, y entre el 12,5% y el 26,8% en el caso del dolor cervical.</p>
<p>Factores asociados al dolor cervical en estudiantes de una</p>	<p>Ensayo clínico de tipo transversal.</p>	<p>N: 300 estudiantes de Perú.</p>	<p>Cuestionario de 19 preguntas que fue validado por 11 expertos:</p>	<p>Existe una relación entre los estudiantes de segundo, tercer y cuarto año en relación al dolor cervical.</p>

institución educativa estatal, Lima - Perú. 2020 S.Bazan, Cristhian y R.Jenny. (25)	.		-Pausas activas: preguntas sobre la realización de la misma. Condición física, mental y cognitiva: preguntas durante periodos prolongados en sedestación.	
The fall of the postural-structural-biomechanical model in manual and physical therapies: exemplified by lower back pain. 2011 E. Lederman (24)	Revisión sistemática.		-Dolor lumbar. -Modelo postural-estructural-biomecánico (PSB). A partir de diferentes artículos, evalúa Psb en individuos asintomáticos y realiza un seguimiento, además compara individuos con dolor lumbar y asintomáticos.	El autor pudo modificar el modelo tradicional y demostrar que los factores PSB varían y no indican enfermedad, lo que implica que no existe una relación con el dolor. Además, se ha concluido que las evaluaciones clínicas de estos factores utilizando métodos manuales y visuales pueden ser poco confiables, lo que sugiere que se pueden eliminar de manera segura de la práctica clínica.
Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and	Revisión sistemática.		-Inactividad física. -Masa muscular. -Ingesta calórica. Describe el impacto del sedentarismo en el cuerpo humano a nivel de los sistemas muscular, cardiovascular, metabólico, endocrino y nervioso y se	La inactividad se asocia con la denervación de las fibras, la pérdida de masa muscular, el daño de la unión neuromuscular y la regulación positiva de la degradación de proteínas. La inactividad también afecta la homeostasis de la glucosa y la capacidad aeróbica.

<p>pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures</p> <p>M.Narici, G.De Vito, M.Franchi, A.Paoli, y col. (28)</p>			<p>basa en la evidencia de varios modelos de inactividad.</p>	<p>Además, el balance energético positivo durante la inactividad física se asocia con el depósito de grasa. Sin embargo, el ejercicio combinado con una buena la ingesta diaria de energía parece ideal para preservar la salud neuromuscular, metabólica y cardiovascular.</p>
<p>The COVID-19 pandemic and physical activity.</p> <p>J.Woods, N.Hutchinson, S.Powers, W.Roberts, y col. (27)</p>	<p>Revisión sistemática.</p>		<p>-Covid 19. -Actividad física. -Salud. Analizan el impacto el Covid 19 y la inactividad física en el sistema respiratorio, cardiovascular y musculoesquelético.</p>	<p>La inmovilización debido a la hospitalización y el aislamiento social aumentan el riesgo de daño a los sistemas respiratorio, cardiovascular, musculoesquelético y cerebral.</p>

<p>Remote working forced by COVID-19 pandemic and its influence on neck pain and low back pain among teachers (2021)</p> <p>A,Zyznawska, W. Bartecka (26)</p>	<p>Ensayo clínico de tipo transversal.</p>	<p>N:389 docentes de Polonia.</p>	<p>-Dolor: Escala Numérica Estandarizada (Numerical Rating Scale - NRS), que consta de 11 niveles, del 0 al 10.</p> <p>-Trabajo: preguntas a través de un cuestionario</p>	<p>Después de la pandemia, aumentó el dolor de la columna cervical y lumbar. Esto se relaciona directamente con la cantidad de horas que una persona pasa frente a la computadora. También se incrementa el grado promedio del dolor de espalda.</p>
--	--	-----------------------------------	--	--

VI.B Resultados de la encuesta.

El enfoque del trabajo de campo estuvo dirigido hacia los estudiantes de la Universidad del Gran Rosario (UGR), institución compuesta por las sedes de Marcos Juárez, Rosario, Santa Fe y Venado Tuerto. Aunque la universidad ofrece una variedad de Licenciaturas y Tecnicaturas, este estudio se limitó exclusivamente a los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría que estén cursando actualmente entre 3er y 5to año, o hayan cursado sus últimos años en el período de 2020 – 2022 en consecuencia de la pandemia por Covid - 19.

En relación al género, del total de los n:99 estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría, el 63,6% (n:63) fueron mujeres y el 36,4% (n:36) fueron hombres; si bien dentro de la indicación de género se incluyó “otro” no hubo resultados del mismo. (Ver gráfico 1)

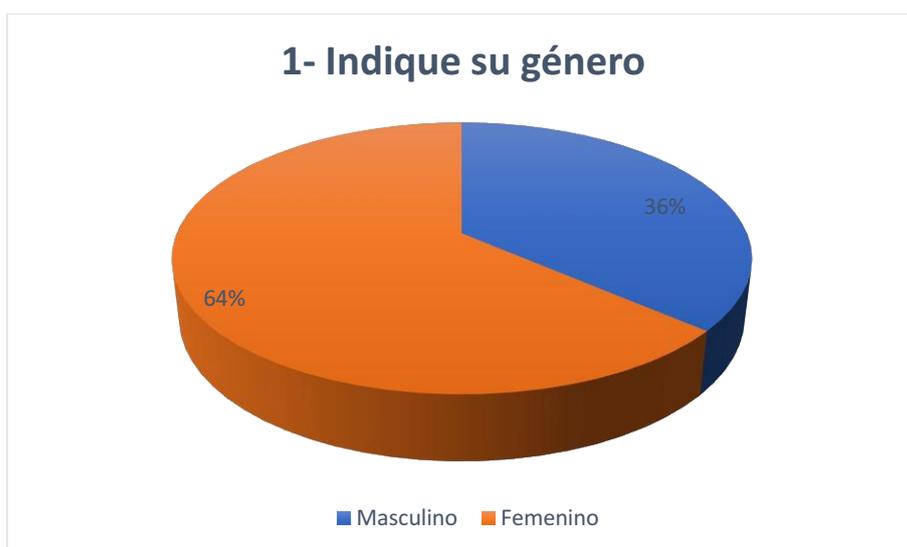


Gráfico 1: Género.

Este trabajo incluyó a estudiantes de diferentes sedes de la Universidad del Gran Rosario, entre las cuales el 43,4% (n:43) pertenecían a la sede de Rosario, el 23,2% (n:23) provenían del centro de Marcos Juárez, mientras que otro 23,2% (n:23) Santa Fe y el 10,1% (n:10) pertenecían a Venado Tuerto. Es importante destacar que la sede de Rosario cuenta con la mayor cantidad de estudiantes, lo cual queda demostrado en la encuesta, al igual que las demás sedes que tienen menos alumnos. (Ver gráfico 2)

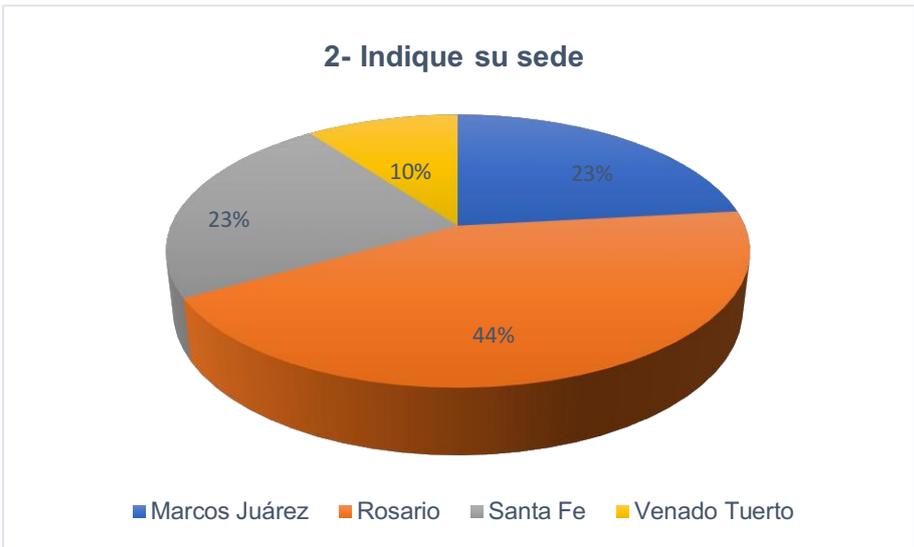


Gráfico 2: Sede.

De los estudiantes encuestados, el 13,1% (n:13) están cursando actualmente tercer año, el 24,2% (n:24) cuarto año, el 34,3% (n:34) quinto año, y el 28,3% (n:28) de los estudiantes terminaron sus estudios en el período 2020 - 2022. (Ver gráfico 3)



Gráfico 3: Año de cursado.

En cuanto a los cambios en la rutina académica, el 63,6% (n:63) indicó que ha habido cambios durante los últimos años debido al incremento de la modalidad virtual. De los encuestados, el 31,3% (n:31) indicó que ha habido cambios parciales y solo el 5,1% (n:5) afirmó que su rutina académica ha cambiado mínimamente. (Ver gráfico 4)

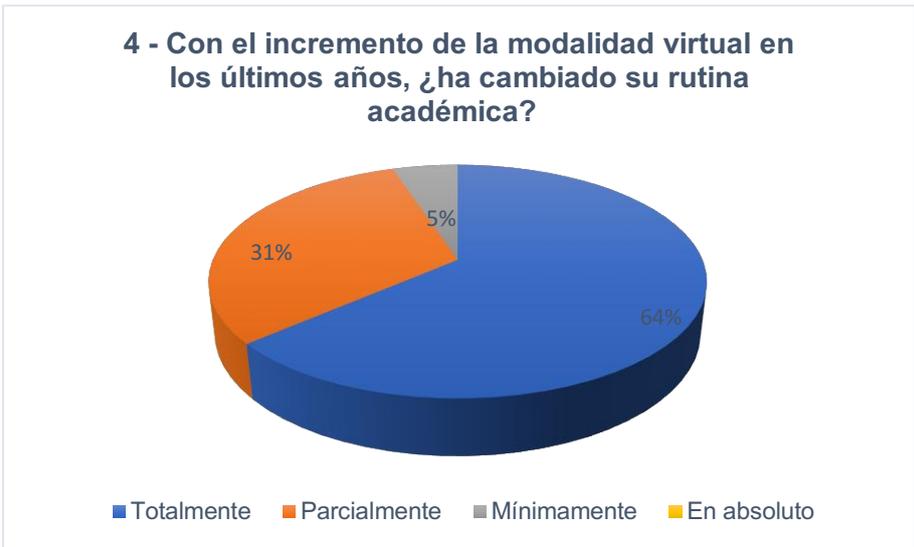


Gráfico 4: Cambio de rutina académica.

Respecto al tiempo dedicado a la actividad física asociado al incremento de la modalidad virtual, el 15,2% (n:15) de los estudiantes indicó que su tiempo de actividad física ha aumentado, mientras que el 49,5% (n:49) de los estudiantes afirmó que ha disminuido y el 35,4% (n:35) informó que ha sido el mismo. (Ver gráfico 5)

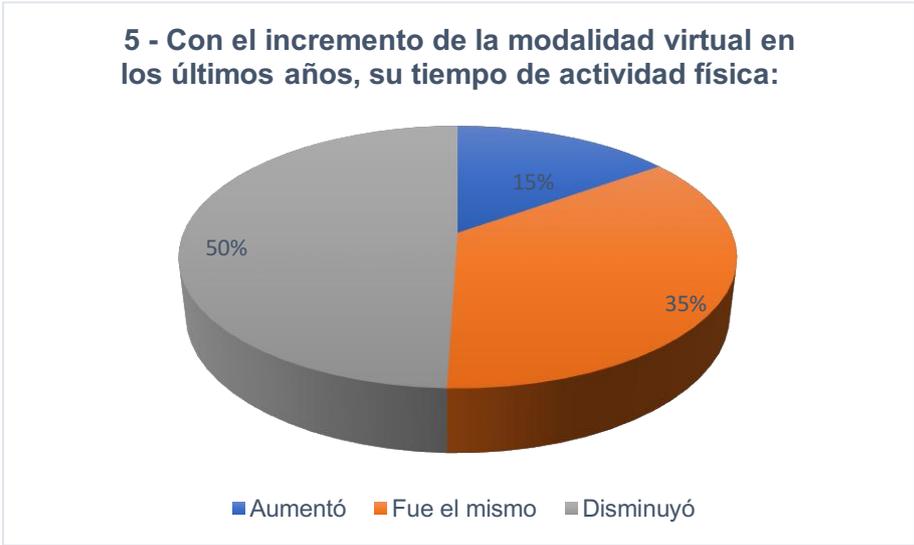


Gráfico 5: Tiempo de actividad física en los últimos años.

En relación a las horas diarias dedicadas al cursado virtual, el 6,1% (n:6) de los estudiantes empleaba menos de 2 horas, el 29,3% (n:29) entre 2 y 4 horas, el 39,4% (n:39) entre 4 y 5 horas, y el 25,3% (25) dedicaba más de 6 horas. (Ver gráfico 6)

6- Desde el cursado virtual, ¿Cuántas horas diarias dedicó a realizar sus actividades académicas durante el periodo 2020 - 2022?

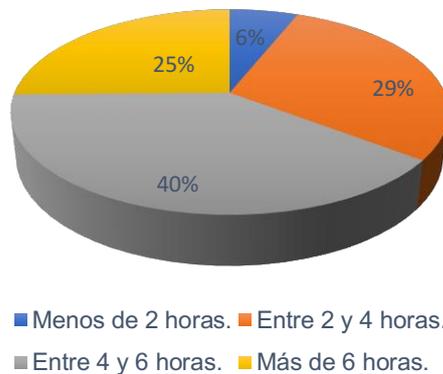


Gráfico 6: Horas diarias dedicadas a las actividades académicas durante el período 2020 – 2022.

Se indagó si los estudiantes experimentaron síntomas musculoesqueléticos previos a la pandemia. De los encuestados, el 60,6% (n:60) respondió que no experimentaba síntomas mientras que el 39,4% (n:39) indicó que sí. (Ver gráfico 7)

7 - ¿Tuvo algún síntoma musculoesquelético previo a la pandemia?

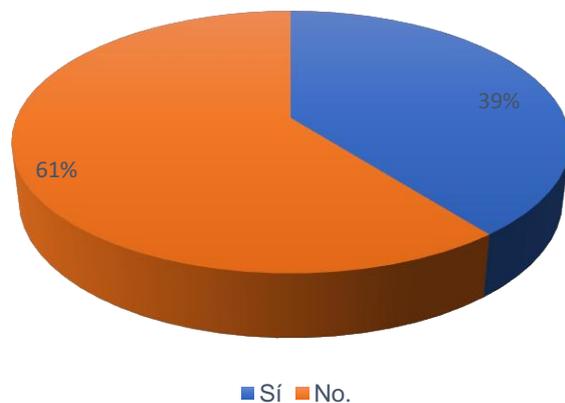


Gráfico 7: Síntomas musculoesquelético previo a la pandemia.

Respecto a la aparición de síntomas de TME durante el período de clases virtuales, el 52,5% (n:52) afirmó experimentarlos de vez en cuando, mientras que el 22,2% (n:22) de los universitarios indicaron notarlos con frecuencia. Por otro lado, el 25,3% (n:25) manifestó no percibirlos en absoluto. (Ver gráfico 8)

8 - ¿Experimentó síntomas musculoesqueléticos desde que comenzó a tomar clases virtuales?

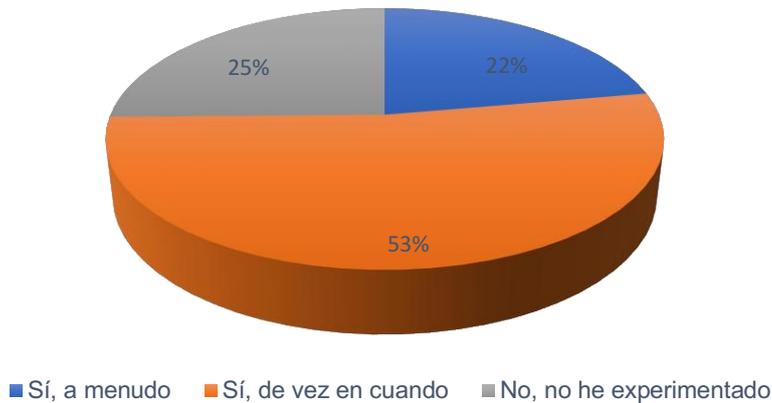


Gráfico 8: Síntomas musculoesqueléticos desde las clases virtuales.

De los 73 estudiantes que indicaron experimentar síntomas musculoesqueléticos, se pidió especificar la zona del cuerpo en que se frecuentaban. Los resultados indicaron que el 47,9% (n:35) experimentaban síntomas en la zona cervical, mientras que el 27,4% (n:20) en la zona lumbar. Además, el 8,2% (n:6) lo presentaron en las rodillas, el 5,5% (n:4) en la zona dorsal, el 4,1% (n:3) en los hombros, y el 2,7% (n:2) en las manos o muñecas. También se observó que solo el 1,4% (n:1) de los estudiantes experimentó síntomas en otras partes del cuerpo como caderas, codos o ciático. (Ver gráfico 9)

9 - ¿En qué zona del cuerpo ha experimentado síntomas relacionados con los trastornos musculoesqueléticos?

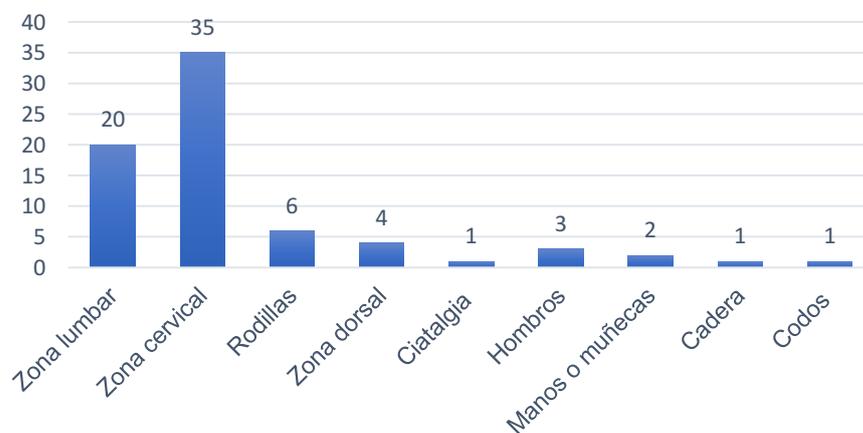


Gráfico 9: Zonas del cuerpo que han experimentado TME.

Al evaluar el dolor percibido, solo 74 de ellos respondieron a la escala de VAS. Resultando los valores medios de la escala los de mayor frecuencia. Siendo los valores 4,5,6 y 7 el 17,6% (n:13), el 20,3% (n:15), 21,6% (n:16) y 16,2% (n:12) respectivamente. Valores más extremos como 3 u 8 obtuvieron un 10,8% cada uno (n:8) y solo 1,4% (n:1) estudiantes indicaron valores altos de 9 y 10. Se obtuvo una media de 5,59. (Ver figura 10)

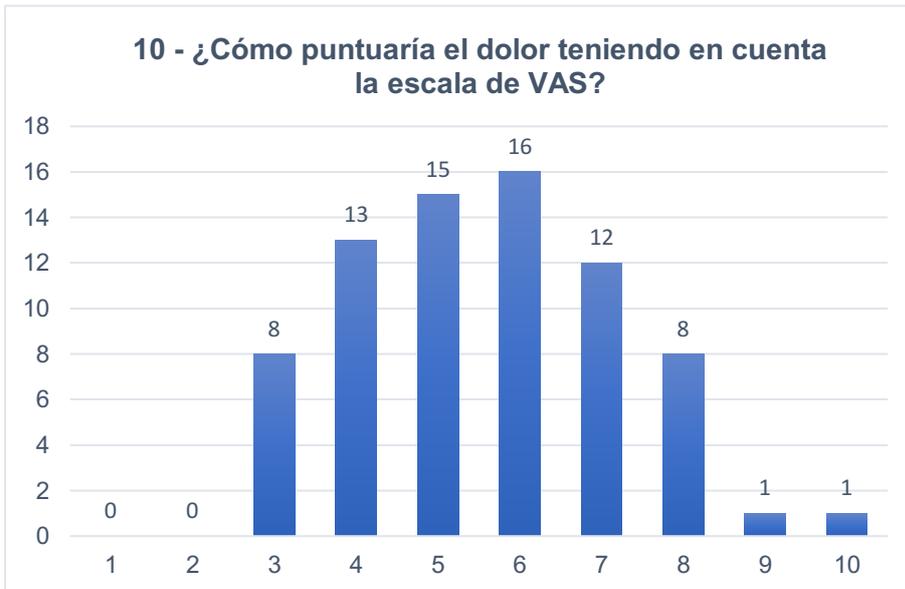
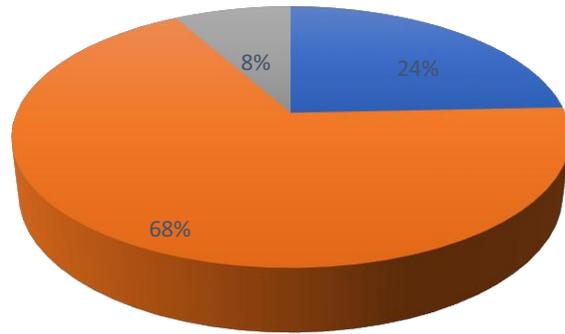


Gráfico 10: Dolor según escala de VAS.

En cuanto a la relación entre los síntomas y el cursado virtual, un 67,6% (n:50) lo asoció en cierta medida y un 24,3% (n:18) definitivamente. La creencia de que no haya una relación entre ellos solo fue sostenida por un 8,1% (n:6). (Ver gráfico 11)

11 - ¿Cree que los síntomas que ha experimentado se relaciona con el cursado de clases virtuales?

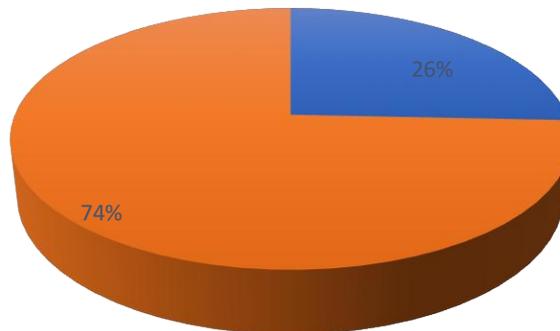


■ Sí, definitivamente. ■ En cierta medida ■ No creo que esté relacionado

Gráfico 11: Relación de los síntomas experimentados con las clases virtuales.

En la gran mayoría, un 74,3% (n:55) no habían consultado con un profesional de la salud respecto a estos síntomas. (Ver gráfico 12)

12 - ¿Ha consultado con algún profesional de la salud?



■ Sí. ■ No.

Gráfico 12: Consulta a profesional de la salud.

De los que, si lo hicieron, el 68% (n:13) recibió un diagnóstico. (Ver gráfico 13)

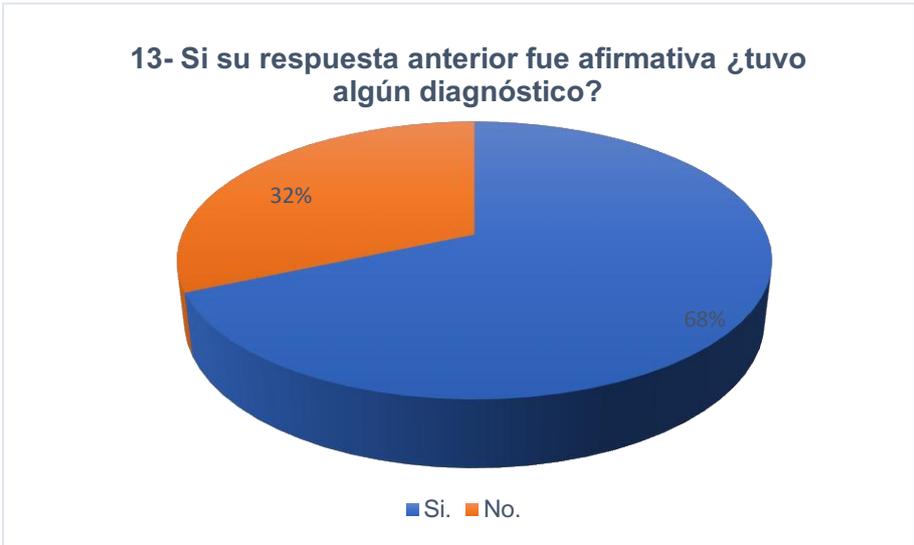


Gráfico 13: Diagnóstico.

En relación al tema de investigación, se examinó sobre las Pausas Activas (PA). Se les preguntó a los participantes si conocían este concepto y un 79,8% (79) respondió afirmativamente, mientras que un 20,2% (n:20) respondió no conocerlas. (Ver gráfico 14)



Gráfico 14: Conocimiento de PA.

De aquellos que conocían las PA, se les consultó sobre la frecuencia con la que las realizaban, en donde el 5,1% (n:4) respondió que siempre, el 36,7% (n:29) frecuentemente, el 46,8% (n:37) raramente y el 11,4% (n:9) nunca. (Ver gráfico 15)

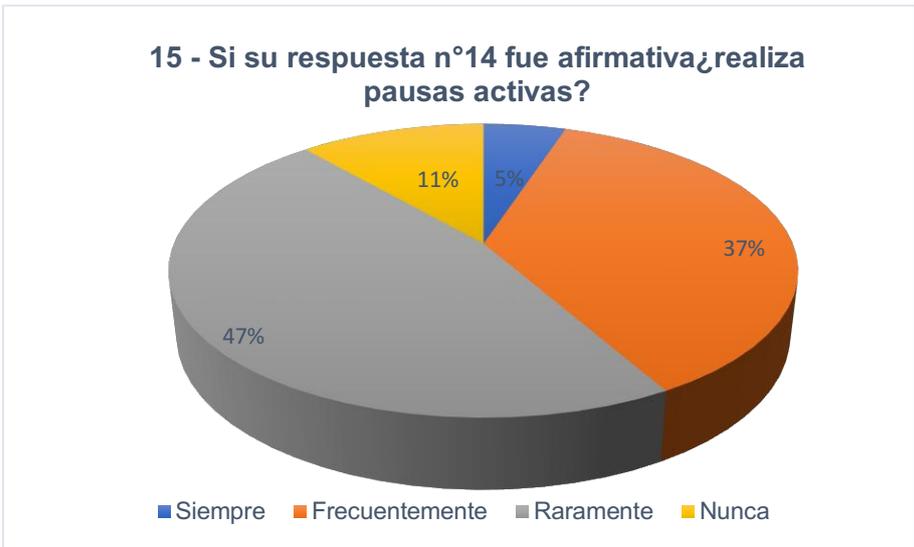


Gráfico 15: Ejecución de PA.

Se obtuvieron 118 resultados ya que podían elegir más de una opción. Tanto las movilizaciones como los estiramientos fueron las más seleccionadas, obteniendo el 44,1% (n:52) 44,9% respectivamente (n:53), un 5,9% (n:7) realizaban respiraciones y un 5,1% (n:6) ejercicios aeróbicos. (Gráfico 16)

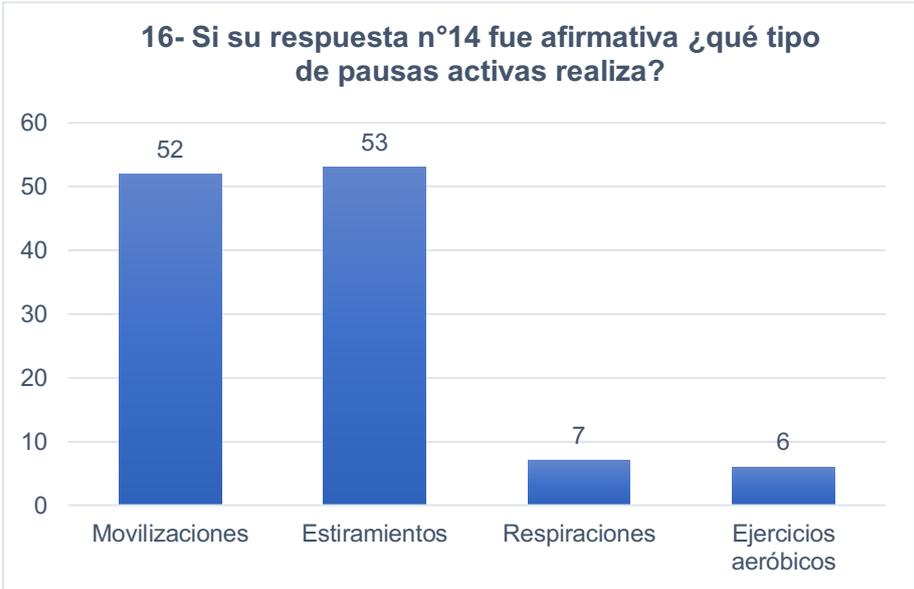


Gráfico 16: Tipos de PA realizadas.

Por último, se consultó sobre la frecuencia con la que realizaban las PA, en la cual 70 estudiantes respondieron, un 12,9% (n:9) indicó cada 30 minutos, un 31,4% (n:22) cada 1 hora, un 20% (n:14) cada 2 horas y un 35,7% (n:25) más de 2 horas. (Ver gráfico 17)

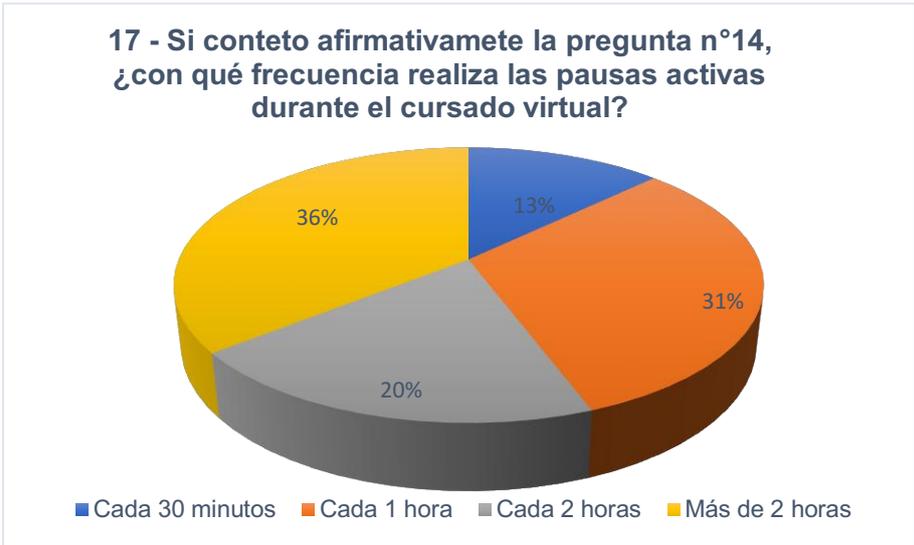


Gráfico 17: Frecuencia de ejecución de PA.

Se preguntó también, como se sentían luego de realizar las PA. Esta pregunta permitió elegir más de una opción, se obtuvieron 85 respuestas. Un 49,4% (n:42) indicó sentirse aliviado, un 36,5% (n:31) relajado y un 7,1% (n:6) concentrado. El mismo resultado, 7,1%, indicaron que no influyó. (Ver gráfico 18)

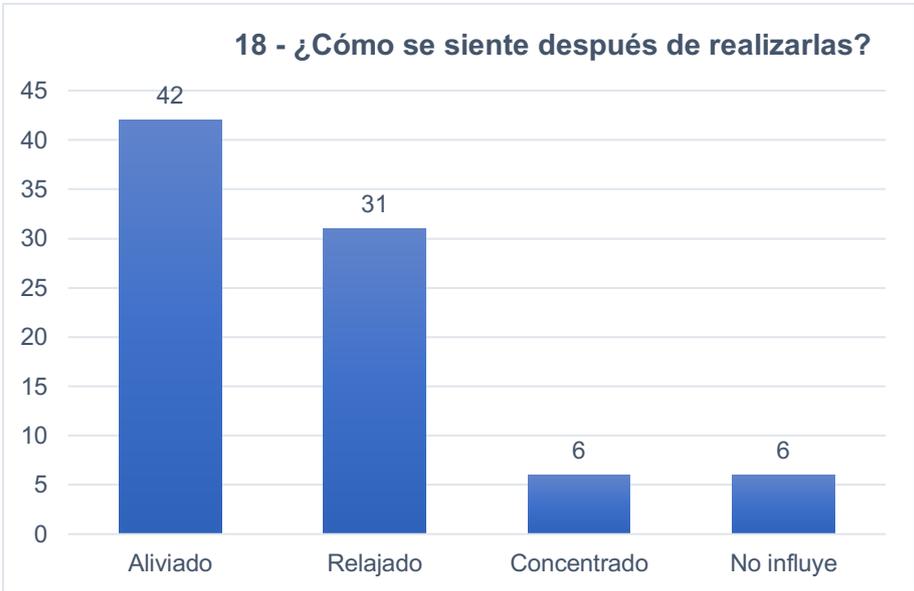


Gráfico 18: Percepción posterior a las PA.

De los 70 encuestados que realizaron PA, se los consulto acerca de cómo habían contribuido en su proceso de aprendizaje. El 51,4% (n:36) las calificó positivamente, un 41,4% (n:29) poco relevante. Solo un 1,4 (n:1) lo calificó muy positivamente mientras

que el 5,7% (n:4) indicó que no ha contribuido en su proceso de aprendizaje. (Ver gráfico 19)

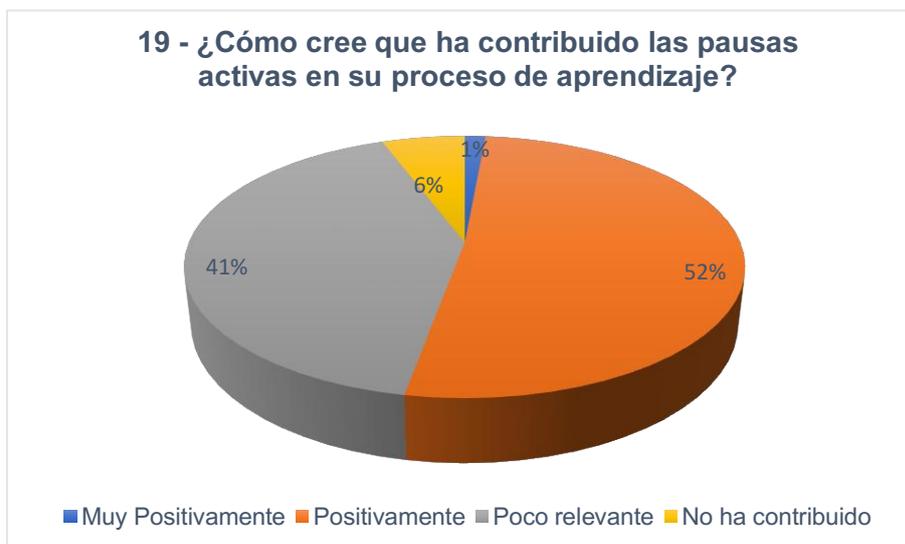


Gráfico 19: Contribución de las PA en el aprendizaje.

Del total de la muestra, se observó que 24 de ellos indicaron no realizaban PA por diversos motivos. Específicamente, el 8,3% (n:2) manifestó no considerarlas de utilidad, coincidiendo el 45,8% (n:11) por la falta de conocimiento y falta de tiempo como principal motivo como razón para no realizarlas. (Ver gráfico 20)

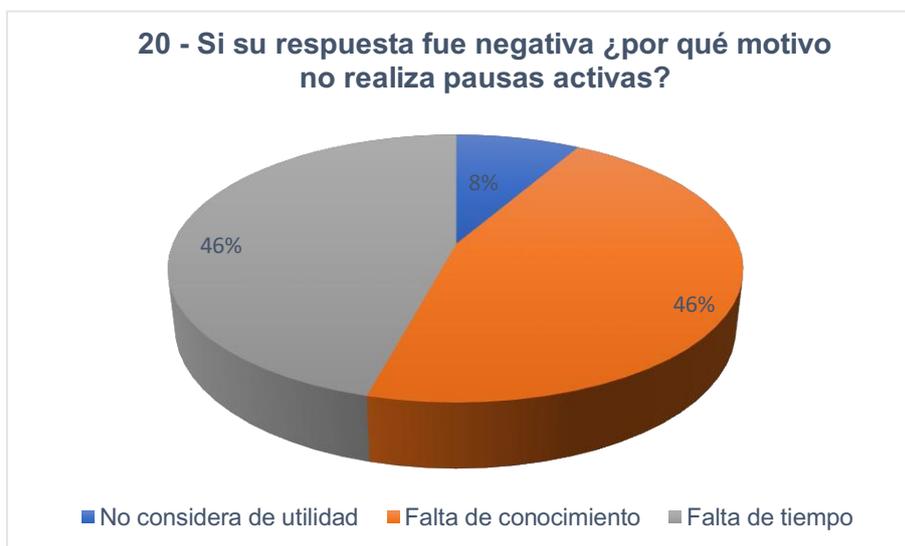


Gráfico 20: Motivo de no realización de PA.

En la encuesta se tuvo en cuenta los intereses de los universitarios, se consultó en primer lugar si creían que la universidad debería brindar información acerca de las

PA durante las clases virtuales. Un 76,8% (n:76) respondió que sí, mientras que un 5,1% (n:5) respondió que no, y un 18,2% (n:18) no estaba seguro. (Ver gráfico 21)



Gráfico 21: Participación de la universidad.

En segundo lugar, se preguntó qué medidas adicionales podrían tomarse para fomentar las PA durante las clases virtuales. Un 14,1% (n:14) mencionó premios o incentivos para estudiantes que toman PA regularmente, el 31,3% (n:31) sugirió sesiones informativas o talleres sobre la importancia de las mismas, el 35,4% (n:35) mencionó la incorporación de ejercicios en el material de clase, y el 19,2% (n:19) propuso recordatorios periódicos en la plataforma de la universidad. (Ver gráfico 22)

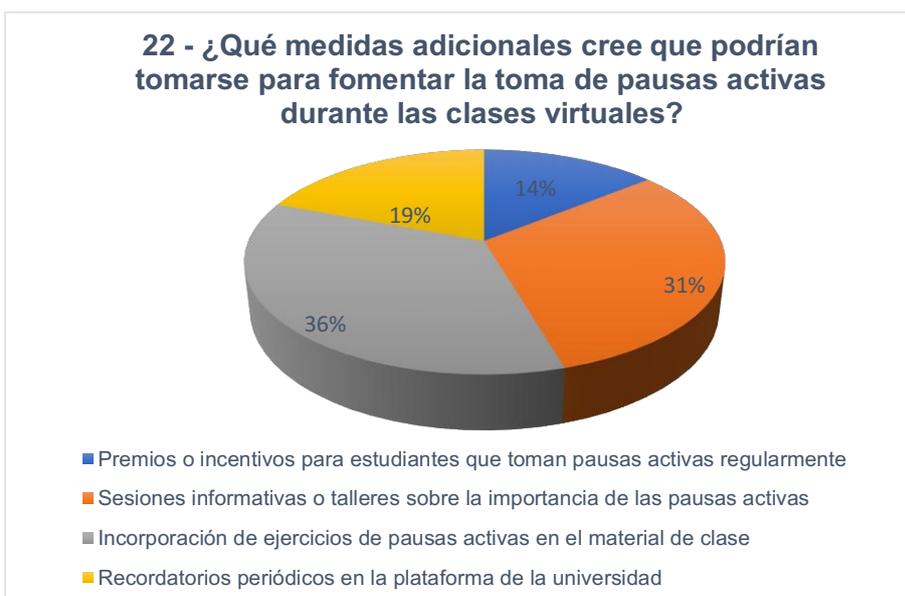


Gráfico 22: Medidas que se podrían implementar durante las clases virtuales?

Por otro lado, se preguntó qué medidas podrían implementarse para prevenir o tratar los síntomas musculoesqueléticos. Un 27,3% (n:27) indicó talleres o clases sobre ergonomía y postura, un 15,2% (n:15) sugirió acceso a fisioterapeutas o médicos especializados en TME, el 39,4% (n:39) mencionó programas de ejercicio o actividades físicas para estudiantes que toman clases virtuales, y el 18,2% (n:18) propuso descansos regulares durante el estudio virtual. (Ver gráfico 23)

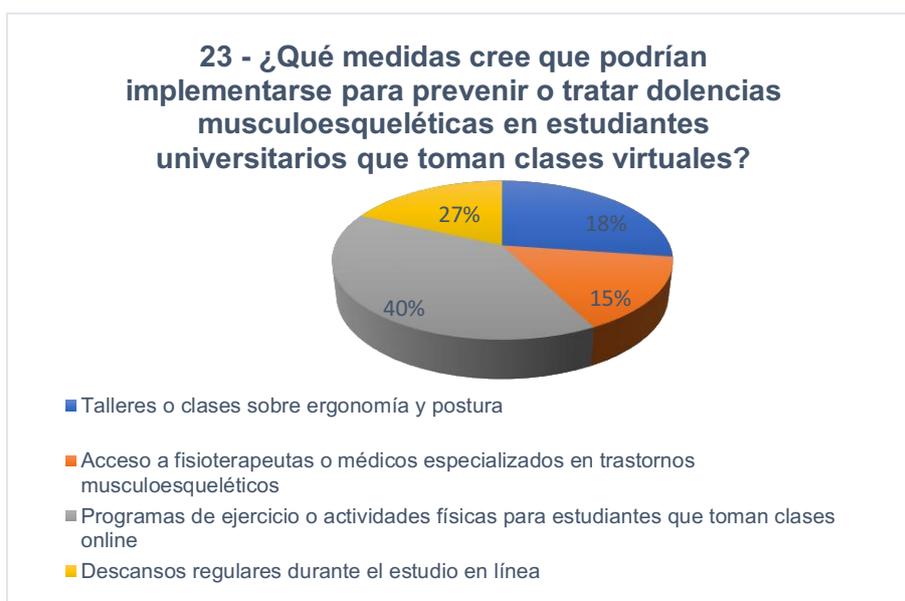


Gráfico 23: Medidas a implementar por la universidad durante las clases virtuales.

VII. DISCUSIÓN:

En el presente estudio de tipo transversal se examinó los TME y la implementación de PA entre los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario. Debido a la pandemia causada por el Covid-19, las actividades universitarias se vieron significativamente modificadas, aumentando en gran medida la modalidad virtual para la implementación de dicha labor.

En los últimos años hemos sido testigo de un incremento significativo en la educación bajo la modalidad virtual, lo cual ha llevado a la mayoría de los alumnos a cambiar por completo su rutina académica. Este cambio implicó dedicar largas horas para realizar diversas actividades académicas, según la encuesta realizada la mayoría de los estudiantes empleó más de 4 horas diarias. En la misma proporción podemos ver que ha disminuido el tiempo de actividad física, siendo solo un 15% los que indicaron

que su nivel de actividad física aumentó durante la pandemia. Esto nos demuestra un gran aumento en la inactividad de los estudiantes durante el periodo de clases virtuales 2020 - 2022.

Uno de los aspectos más preocupantes fue la aparición de los TME. La encuesta demostró que la mayoría de los estudiantes no habían padecido síntomas previos a la pandemia. Sin embargo, los resultados evidencian que, desde el inicio de las clases virtuales, comenzaron a percibirlos; casi se duplicó la aparición de estos síntomas.

En la encuesta realizada, la aparición de los síntomas de TME se manifiestan principalmente en la zona cervical, la zona lumbar y en las rodillas. Los resultados obtenidos de diversos estudios respaldan esta información; el artículo realizado por Gałczyk M, Zalewska A y col.²⁰ en diferentes universidades de Polonia, corroboró la presencia predominante de síntomas en la región lumbar y cervical. De manera similar, una investigación llevada a cabo por Roggio F, Trovato B, Ravalli S, y col.²¹ con estudiantes universitarios italianos reveló que la gran mayoría experimentaba dolor en la región lumbar y cervical durante el periodo de las clases virtuales como método de prevención del contagio del Covid 19.

Es importante destacar los siguientes estudios ya que incluyeron a docentes universitarios que también experimentaron el proceso de transición de la modalidad presencial a la virtual. García E, Sánchez R,²² encontraron una mayor prevalencia de síntomas en las regiones cervical y lumbar, mientras que en hombros, manos, muñecas y antebrazos fue menor, lo cual concuerda con el trabajo aquí realizado. M. Zyznawska, W. Bartecka²⁶ coinciden en que el tiempo dedicado frente a la computadora durante la pandemia se asoció con un aumento en el dolor de espalda en la región cervical y lumbar; aquellos que pasaban menos tiempo frente a la computadora experimentaron niveles de dolor más bajos en comparación con aquellos que pasaban más tiempo.

En la encuesta para cuantificar la intensidad del dolor se utilizó la escala de Vas, una herramienta comúnmente utilizada en la práctica clínica. Esta escala permite al paciente medir de 1 a 10, donde una puntuación menor de 3 indica dolor leve, una puntuación entre 4 y 7 indica dolor moderado, y una puntuación igual o superior a 8 indica dolor severo. Los resultados de la misma mostraron que la mayoría de los universitarios clasificó su nivel de dolor entre 4 y 7. Estos hallazgos sugieren que el dolor experimentado por los participantes fue de moderado a severo, lo que podrían estar afectando negativamente su capacidad para llevar a cabo sus estudios de manera efectiva. Desde el año 1985 se cree que el dolor lumbar es una afección heterogénea. No se considera, por sí solo, un estado de enfermedad único, sino más bien un síntoma cuya presencia no revela necesariamente información sobre los factores subyacentes que lo causan. Además, los factores desencadenantes son verdaderamente

multidimensionales y varían entre individuos y dentro de ellos.²³ En las revisiones bibliográficas realizadas por Lederman²⁴, no encontró una correlación entre la oblicuidad o asimetría pélvica y el dolor lumbar. Estos hallazgos indican que no existe una relación directa entre las alteraciones estructurales de la columna vertebral y la manifestación de dolor en la región lumbar. Los estudios coinciden en que la manifestación del dolor no es simplemente producto de una lesión física o biológica, sino que es importante tener en cuenta los factores psicosociales, los cuales desempeñan un papel significativo en la enfermedad o la discapacidad. Por lo tanto, se hace necesario implementar estrategias que integren el enfoque biopsicosocial en la práctica clínica de la kinesiólogía. Esto implica considerar no solo los aspectos físicos y estructurales del dolor, sino también los factores psicológicos y sociales que pueden influir en su manifestación y persistencia.

Es relevante destacar que la mayoría de los alumnos relaciona sus síntomas directamente a las clases virtuales. Sin embargo, resulta preocupante que la mayoría de ellos no haya consultado con ningún profesional de la salud para recibir un diagnóstico o tratamiento adecuado. Esto podría deberse a que, durante el confinamiento, la atención médica se brindaba únicamente en casos de emergencia, o que puede haber disuadido a algunos estudiantes de buscar ayuda en momentos en que no percibían sus síntomas como una urgencia médica. Esta situación guarda similitud con los hallazgos del estudio llevado a cabo por Bazán S, Ladera J.²⁵, quienes también mencionaron que son muy pocos los estudiantes que experimentan síntomas y deciden consultar con un profesional de la salud.

En el presente trabajo se propuso a las PA como una posible estrategia para prevenir y mitigar los síntomas provocados por los TME. Se ha consultado a los estudiantes acerca del conocimiento de las mismas y si las ponen en práctica. La mayoría de ellos afirmó estar familiarizado con el concepto; en cuanto a la frecuencia de su puesta en práctica vemos que en cierta medida se han realizado, pero no de manera estrictamente rutinaria. El Ministerio de la salud de Argentina destaca la importancia de realizar PA ya que disminuyen la repetición de movimientos como la digitación y el uso del ratón, permiten cambios de postura y mejoran el rendimiento en estudiantes. Se recomiendan llevarlas a cabo al comienzo, durante y al terminar las clases o el estudio con un intervalo de 30 minutos, en ambientes donde se realicen las jornadas estudiantiles o cercanos a ellos.¹⁸ Con respecto a los tipos de pausas realizadas por los estudiantes, se ha concluido que la mayoría consiste en estiramientos y movilizaciones, sin embargo, la periodicidad de las mismas no cumple con las recomendadas, ya que en la mayoría de los casos se realizan con una frecuencia inadecuada, superando las dos horas.

Es significativo recalcar que existe un gran porcentaje de estudiantes que no realizó estas actividades debido a la falta de conocimiento del tema o a la falta de tiempo. Lo que indica la necesidad de promover mayor concientización y educación acerca de los beneficios e importancia de las PA.

En la actualidad, es importante destacar que existe una falta de estudios suficientes que aborden específicamente el tema de PA, en contraste con la creciente investigación y divulgación sobre la inactividad física. Sin embargo, es fundamental reconocer que las PA son una forma de actividad física y su supresión puede tener repercusiones en la adquisición de conocimientos.

Si bien la evidencia científica aún no ha explorado exhaustivamente el impacto directo de las PA en el rendimiento académico, es razonable decir que la falta de la implementación de las mismas puede afectar negativamente el proceso de aprendizaje. El estudio de Wood, Hutchinson y col.²⁷ han demostrado que la falta de actividad física lleva al deterioro de la homeostasis mitocondrial provocada por la inmovilización muscular, puede llevar a la inflamación orgánica y sistémica debido a un aumento en la generación de citoquinas pro inflamatorias IL1 y IL6 en el musculo. Por otro lado, el estudio de Marco Narici, Giuseppe De Vito y col.²⁸, demuestra una pérdida muy rápida de masa muscular debido a la inactividad, después de 10 días la pérdida es de aproximadamente un 6%. También se indican cambios degenerativos en el sistema neuromuscular. Esto empeora la atrofia muscular y el deterioro funcional, provocando los síntomas musculoesqueléticos en las distintas zonas del cuerpo en especial la lumbar y cervical como se había mencionado anteriormente en los resultados de la encuesta.

Es relevante resaltar que esta tesina presenta una limitación en cuanto a la posibilidad de que las respuestas de los participantes no reflejen completamente sus acciones reales. Esto puede introducir algún nivel de sesgo en las respuestas obtenidas.

VIII. CONCLUSIÓN:

Basándonos en los datos obtenidos en la encuesta se puede concluir que las clases virtuales durante el periodo 2020 - 2022 representaron un factor de riesgo significativo para la aparición de trastornos musculoesqueléticos en los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario. Se observó un aumento en la aparición de síntomas reportados por los estudiantes, siendo los dolores cervicales y lumbares los más frecuentes y de intensidad moderada según la percepción subjetiva de los mismos. Uno de los cambios más notorios de la rutina de

los universitarios, fue la disminución de la actividad física durante la transición a clases virtuales como medida preventiva frente al Covid - 19.

Además, se percibió que muchos no consultaron a profesionales de la salud, lo que resalta la importancia de fomentar la recomendación de buscar atención especializada ya que aquellos que, si lo hicieron, obtuvieron diagnóstico para poder recibir un tratamiento adecuado.

Es evidente que, como estudiantes de esta carrera, el conocimiento sobre las PA está presente, pero su implementación es deficiente, siendo una de las principales causas la falta de tiempo. Se destaca que aquellos que las realizaron, experimentaron sensaciones de relajación y alivio, lo que contribuyó a una mejor concentración y adquisición de conocimientos durante el proceso de aprendizaje virtual.

Este trabajo de campo evidencia la necesidad de abordar los TME en los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría, destacando los efectos negativos de las clases virtuales en la salud del estudiante. La Universidad del Gran Rosario debería considerar la importancia de proporcionar recursos que fomenten la realización de PA durante el dictado de las clases, así como ofrecer talleres informativos que promuevan su implementación. Estas acciones se alinean con la promoción y la prevención de los síntomas causados por los TME. La implementación de PA como estrategia preventiva es crucial, y su efectiva realización requiere de recursos y apoyo adecuados. De esta manera, se podría mejorar el bienestar físico de los estudiantes, así como su rendimiento académico.

En futuros estudios, sería interesante investigar las posibles razones detrás de la frecuencia de estos dolores, considerando aspectos ergonómicos del entorno de estudio y las condiciones en las que los estudiantes llevan a cabo sus actividades académicas.

IX. BIBLIOGRAFÍA:

- 1) COVID-19: cronología de la actuación de la OMS [Internet]. 2021. [Acceso 2023 Mayo]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- 2) García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA, García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2020 Sep 1;81(3):301–7. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1285033>
- 3) Firmino CF, Sousa LMM, Marques JM, Antunes AV, Marques FM, Simões C. Musculoskeletal symptoms in nursing students: concept analysis. Rev bras enferm [Internet]. 2019 [cited 2023 May 1];287–92. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-990658>
- 4) Aquino H, Unidad L, De L, Unidad P, Nacional. Condiciones de salud de jóvenes universitarios y aprendizaje somático, la autoconsciencia a través del movimiento, método feldenkrais [Libro en Internet]; 2017. [acceso en agosto 2022]. Disponible en: <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1847.pdf>
- 5) Ministerio de Salud. ABECÉ PAUSAS ACTIVAS: ¿Que son las pausas activas? [Internet]. Boletín oficial del estado. 2015. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/a-bece-pausas-activas.pdf>
- 6) Coronavirus - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2020. [Acceso 2023 Mayo]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus>
- 7) Education transforms lives [Internet]. Unesco.org. 2022 [Acceso 2022 Mayo]. Disponible en: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm.
- 8) Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2021. [Acceso 2022 Mayo]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- 9) García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA, García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2020 Sep 1;81(3):301–7. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1285033>

- 10) Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2010 [Acceso 2022 Mayo]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3561:2010-clasificacion-internacional-enfermedades-cie&Itemid=2560&lang=en#gsc.tab=0
- 11) Trastornos músculo esqueléticos Bloque 1 [Internet]. Available from: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornosmusculosqueleticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf>
- 12) James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. The Lancet [Internet]. 2018 Nov 10;392(10159):1789–858. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32279-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32279-7/fulltext)
- 13) Insausti Valdivia J. Lumbalgia inespecífica: en busca del origen del dolor. Reumatología Clínica [Internet]. 2009 Agosto 1; 5:19–26. Disponible en: <https://www.reumatologiaclinica.org/es-lumbalgia-inespecifica-busca-del-origen-articulo-S1699258X09001466>
- 14) Cervicalgia o Dolor cervical: causas, síntomas y tratamiento. Clínica Universidad de Navarra [Internet]. 2021 [acceso 2023 May 12]. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/dolor-cervical>
- 15) Diseño Y, De U, De, De P, Ciudad L, Mario D, et al. 2017 [acceso 2023 May 12]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/id/34956fc2-310b-4d93-a4c9-037c46b9a71a/3484-0525794.pdf>
- 16) Gurrola SA. Pausas Activas. Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos [Internet]. 2018 Apr 12 [cited 2021 Oct 15];2(2):pág. 6–7. Disponible en: <http://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/42/38>
- 17) Jaspe C, López F, Moya S. La aplicación de pausas activas como estrategia preventiva de la fatiga y el mal desempeño laboral por condiciones disergonómicas en actividades administrativas. Revista de Investigación en

Ciencias de la Administración enfoques [Internet]. 2018 [acceso 2023 May 2];2(7):175–86. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/journal/6219/621968096002/html/#:~:text=La%20denominada%20pausa%20activa%20laboral>

18) Manteneete activo siempre y en cualquier lugar [Internet]. Argentina.gob.ar. 2021 [cited 2023 May 2]. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/salud/actividad-fisica/mantenerse-activo>

19) Cotignola Á, Odzak A, Franchella J, Bisso A, Duran M, Vizcarra P, et al. Actividad física y salud cardiovascular. Medicina (Buenos Aires) [Internet]. 2023 [acceso 2023 May 12];83:7–10.

Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802023000100007&script=sci_arttext

20) Gałczyk M, Zalewska A, Białokoz-Kalinowska I, Sobolewski M. Chronic Back Condition and the Level of Physical Activity as Well as Internet Addiction among Physiotherapy Students during the COVID-19 Pandemic in Poland. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021 Jun 22;18(13):Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34206426/>

21) Roggio F, Trovato B, Ravalli S, Di Rosa M, Maugeri G, Bianco A, et al. One Year of COVID-19 Pandemic in Italy: Effect of Sedentary Behavior on Physical Activity Levels and Musculoskeletal Pain among University Students. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021 Aug 17;18(16): Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8392636/>

22) Poma R. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. 2020;81(3):301–8. Disponible en:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1285033>

23) Adams Ma, Hutton Wc. Gradual Disc Prolapse. Spine. 1985 Jul;1985(6):524–31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4081867/>

24) Lederman E. The fall of the postural-structural-biomechanical model in manual and physical therapies: Exemplified by lower back pain. Journal of Bodywork and Movement Therapies. 2011 Apr;15(2):131–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21419349/>

25) Santiago Bazan C, Rosado Ladera J. Factores asociados al dolor cervical en estudiantes del nivel secundaria de una institución educativa estatal, Lima - Perú. Horizonte Médico (Lima). 2019 Sep 30;19(3):6–11. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2019000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

26) Zyznawska J, Bartecka W. Remote working forced by COVID-19 pandemic and its influence on neck pain and low back pain among teachers. *Medycyna Pracy*. 2021 Dic 9; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34882125/>

27) The COVID-19 pandemic and physical activity. *Sports Medicine and Health Science* [Internet]. 2020 Jun 1;2(2):55–64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34189484/>

28) Narici M, De Vito G, Franchi M, Paoli A, Moro T, Marcolin G, et al. Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. *European Journal of Sport Science*. 2020 May 12;21(4):1–22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32394816/>

29) Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2010 [Acceso 2022 Mayo]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3561:2010-clasificacion-internacional-enfermedades-cie&Itemid=2560&lang=en#gsc.tab=0

30) Revista de Enfermería Neurológica [Internet]. 2011 [acceso 2022]. Disponible en: <https://www.revenferneurolenlinea.org.mx/index.php/enfermeria>

31) Castro García SR, Yandún Burbano ED, Freire Constante LF, Albán Álvarez MG. Gestión del talento humano: Diagnóstico y sintomatología de trastornos musculoesqueléticos evidenciados a través del Cuestionario Nórdico de Kuorinka. *IRJ* [Internet]. 10 de enero de 2021 [acceso 30 de junio de 2022];6(1):232-45. Disponible en: <http://201.159.222.115/index.php/innova/article/view/1583>

32) Fedelat – Federación Latinoamericana de Asociaciones para el Estudio del Dolor – Manejo del Dolor [Internet]. [acceso 2022 Jul 8]. Disponible en: <http://fedelat.com/>

33) Significado de Actividad física [Internet]. Significados. 2013 [acceso 30 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.significados.com/actividad-fisica/>

- 34) Las tres dimensiones del dolor [Internet]. Physed. 2018 [acceso 2022 Jul 8]. Disponible en: <https://clinicaphysed.com/las-tres-dimensiones-del-dolor/>
- 35) Miralles E. Método OWAS [Internet]. Nubenet. 2018 [acceso 2022 Jul 8]. Disponible: <https://prevencion-riesgos-laborales.es/2018/12/10/metodo-owas/>
- 36) Argentina está entre los 20 países con mayor nivel de sedentarismo del mundo [Internet]. Universidad de la Cuenca del Plata. 2019 [acceso 2022 Aug 7]. Disponible en: <https://www.ucp.edu.ar/argentina-esta-entre-los-20-paises-con-mayor-nivel-de-sedentarismo-del-mundo/>
- 37) Vidarte-Claros JA, Vélez-Álvarez C, Parra-Sánchez JH. Niveles de sedentarismo en población de 18 a 60 años. Manizales, Colombia. Revista de Salud Pública [Internet]. 2012 Jun 1 [acceso 2022 agosto 7];14:417–28. Disponible en: <https://search.bvsalud.org/gim/resource/pt/lil-681024>
- 38) Arias E, Múnera J, Sanmartín Velásquez M, Augusto N, Zuluaga V, Darío N, et al. Efectos de un programa de pausas activas sobre la percepción de desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores de la Universidad de Antioquia. 2011 [acceso 2022 Agosto 7]: Disponible en: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6317/1/CastroAriasEsteban_2011_EfectosProgramaPausasActivasPercepcion.pdf
- 39) García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA, García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2020 Sep 1;81(3):301–7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300301
- 40) COVID-19: cronología de la actuación de la OMS [Internet]. 2020 [Acceso 2022 Mayo]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- 41) Vista de Síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de una Universidad Colombiana en tiempos de COVID-19 | Revista Colombiana de Salud Ocupacional [Internet]. Unilibre.edu.co. 2022. Disponible en: https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/7364/774

X. ANEXOS:

X.A. Consentimiento informado:

X.A.1 Consideraciones éticas:

Estamos invitando a participar en el estudio **“Relación entre la sintomatología musculoesquelética y las pausas activas en estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario”** a realizarse en **Marcos Juárez** que tiene como objetivo **“indagar a través de un trabajo de campo, cuáles fueron los síntomas que pudieron haber presentado los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología de la Universidad del Gran Rosario y cuáles fueron las pausas activas que pudieron haber implementado los mismos durante las clases virtuales en el periodo 2020 – 2022”** que puede ser beneficiosa para los **ESTUDIANTES DE KINESIOLOGÍA QUE REALICEN SUS ESTUDIOS EN LA MODALIDAD VIRTUAL.**

Como parte del estudio se les hará una encuesta a los estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario, respetando para analizar la posible aparición de alguna molestia o síntoma músculo esquelético, en que zona específica, conocer si tenían conocimiento acerca de la postura que de su cuerpo para una correcta ergonomía y así evitar las dolencias. También evaluar sobre las pausas, teniendo en cuenta si los estudiantes tenían conocimiento alguno sobre ellas, si realizaban pausas activas durante su actividad, con qué frecuencia, qué relevancia tuvieron realizando las mismas y cómo influyeron en el aprendizaje. El estudio que se le realizará no implican riesgos ni molestias para usted.

La participación en esta investigación puede ser beneficiosa para usted y se espera que los resultados que se obtengan con el estudio sean beneficiosos para las personas con el problema de salud en estudio.

Su participación es voluntaria; usted tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento si así lo decide, sin que se resienta la atención que se le brinda en el efector. Si usted tiene dudas acerca del estudio o por los estudios realizados puede concurrir cualquier día al hospital y contactar al profesional responsable del estudio para aclarar sus dudas; los datos de los profesionales a cargo figuran en la Hoja de firmas.

La información que se recabe es estrictamente confidencial y se aplicará para dar respuesta a los objetivos del trabajo. En consecuencia, la información que se elabore como resultado de la presente investigación será enunciada en un sentido general y no

habrá ninguna referencia a cuestiones individuales o personales. Los resultados que se logren podrán ser presentados en congresos y/o publicaciones y la identidad del paciente y de su familia no será revelada y su privacidad será preservada.

X.A.2 Hoja de firmas

Me explicaron y leí antes de firmar sobre la participación en este trabajo de investigación. Entendí que se trata estudio **“Relación entre la sintomatología musculoesquelética y las pausas activas en estudiantes de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario durante las clases virtuales”** Sé que puedo decidir libremente mi participación en este estudio y que, aunque decida no participar más en algún momento, continuaré recibiendo la atención habitual. La participación es voluntaria y entendí que toda información personal que se recolecte es confidencial, y que no se me identificará en ningún momento. He leído y comprendido la información contenida en este formulario; he podido hacer todas las preguntas que creí necesarias. Acepto y doy mi consentimiento a que mi hijo participe del mismo. Se firman dos ejemplares iguales y se le entrega uno al firmante.

Firma del participante:.....

Lugar y Fecha.....

Aclaración.....

DNI N°.....

Firma de testigo

Lugar y Fecha.....

Aclaración.....

DNI N°.....

Profesional que participó del proceso de Consentimiento informado

Firma.....

Aclaración.....

Lugar y Fecha.....

Para preguntas o información usted puede tomar contacto con: (Incluir en este punto a los profesionales con los que el padre/ madre o tutor pueden tomar contacto)

Nombre y apellido.....

Lugar de contacto.....

Teléfono.....

X.B. Encuesta:

1) Indique su género:

- Femenino
- Masculino
- Otro

2) Indique su sede:

- Rosario
- Marcos Juárez
- Venado Tuerto
- Santa Fe

3) Año que se encuentra cursando:

- Tercer año
- Cuarto año
- Quinto año
- Cursé mis últimos años en el período 2020 – 2022.

4) Con el incremento de la modalidad virtual en los últimos años, ¿ha cambiado su rutina académica?

- Totalmente
- Parcialmente
- Mínimamente
- En absoluto

5) Con el incremento de la modalidad virtual en los últimos años, su tiempo de actividad física.

- Aumentó
- Fue el mismo
- Disminuyó

- 6) Desde el cursado virtual, ¿cuántas horas diarias dedico a realizar sus actividades académicas durante el periodo 2020 – 2022?
- Menos de 2 horas.
 - Entre 2 y 4 horas.
 - Entre 4 y 6 horas.
 - Más de 6 horas.
- 7) ¿Tuvo algún síntoma musculoesquelético previo a la pandemia?
- Sí.
 - No.
- 8) ¿Experimentó síntomas musculoesqueléticos desde que comenzó a tomar clases virtuales?
- Sí, a menudo.
 - Sí, de vez en cuando.
 - No, no he experimentado. (Pasar a pregunta n° 14)
- 9) Si su respuesta anterior fue afirmativa, ¿en qué zona del cuerpo ha experimentado síntomas relacionados a trastornos musculoesqueléticos?
- Zona cervical.
 - Hombros
 - Manos o muñecas.
 - Caderas.
 - Rodillas.
 - Pies o tobillos.
 - Zona dorsal.
 - Otra...
- 10) Si la respuesta n° 8 fue afirmativa, ¿Cómo puntuaría el dolor teniendo en cuenta la escala de VAS?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7

- 8
- 9
- 10

11) ¿Cree que los síntomas que ha experimentado se relaciona con el cursado de clases virtuales?

- Sí, definitivamente.
- En cierta medida.
- No creo que esté relacionado.

12) ¿Ha consultado con algún profesional de la salud?

- Sí.
- No.

13) Si su respuesta anterior fue afirmativa, ¿tuvo algún diagnóstico?

- Si (detallar)
- No.

14) ¿Conoce lo que son las pausas activas?

- Sí.
- No.

15) Si su respuesta n° 14 fue afirmativa, ¿realiza pausas activas?

- Siempre.
- Frecuentemente.
- Raramente.
- Nunca.

16) Si su respuesta n°14 fue afirmativa, ¿Qué tipo de pausas activas realiza?

- Estiramientos
- Movilizaciones.
- Respiraciones.
- Ejercicios aeróbicos.

17) Si contestó afirmativamente n°14, ¿con qué frecuencia realiza las pausas activas durante el cursado virtual?

- Cada 30 minutos.

- Cada 1 hora.
- Cada 2 horas.
- Más de 2 horas.

18) ¿Cómo se siente después de realizarlas?

- Aliviado.
- Relajado.
- Concentrado.
- No influye.

19) ¿Cómo cree que ha contribuido las pausas activas en su proceso de aprendizaje?

- Muy positivamente.
- Positivamente.
- Poco relevante.
- No ha contribuido.

20) Si su respuesta fue negativa, ¿por qué motivo no realiza pausas activas?

- Falta de conocimiento.
- Falta de tiempo.
- No considera de utilidad.
- No ha contribuido.

21) ¿Considera que la universidad debería proporcionar recursos o información para ayudarte a tomar pausas activas durante tus clases virtuales?

- Sí, la universidad debería proporcionar información o recursos.
- No debería proporcionar información o recursos.
- No estoy seguro/a.

22) ¿Qué medidas adicionales cree que podrían tomarse para fermentar la toma de pausas activas durante las clases virtuales?

- Recordatorios periódicos en la plataforma de la universidad
- Incorporación de ejercicios de pausas activas en el material de clase.
- Sesiones informativas o talleres sobre la importancia de las pausas activas.
- Premios o incentivos para estudiantes que toman pausas activas regularmente.

- Otra...

23) ¿Qué medidas cree que podrían implementarse para prevenir o tratar dolencias musculoesqueléticas en estudiantes universitarios que toman clases virtuales?

- Talleres o clases sobre ergonomía y postura.
- Acceso a fisioterapeutas o médicos especializados en trastornos musculoesqueléticos.
- Programas de ejercicio o actividades físicas para estudiantes que toman clases virtuales.
- Descansos regulares durante el estudio virtuales.
- Otra...